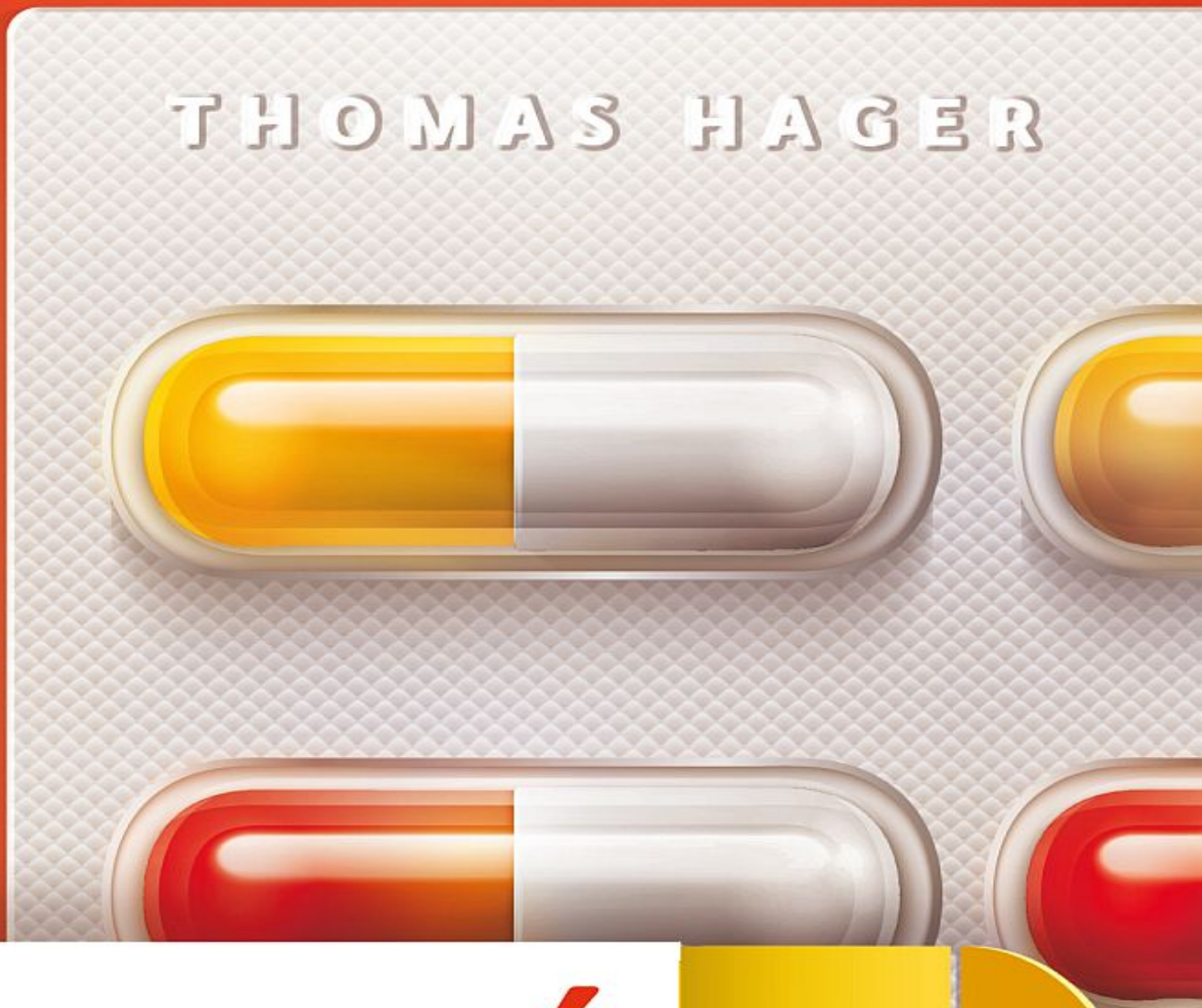
THOMAS HAGER



DZIESIĘĆ LEKÓW,

KTÓRE UKSZTAŁTOWAŁY MEDYCYNĘ

REBIS

THOMAS HAGER

DZIESIĘĆ LEKÓW

KTÓRE UKSZTAŁTOWAŁY MEDYCYNĘ

Przełożył
ALEKSANDER GOMOLA

DOM WYDAWNICZY REBIS

Spis treści

Dedykacja

WSTĘP. 50 000 tabletek

ROZDZIAŁ 1. Roślina radości

ROZDZIAŁ 2. Potwór lady Mary

ROZDZIAŁ 3. „Mickey Finn”

ROZDZIAŁ 4. Na kaszel… heroina

ROZDZIAŁ 5. „Magiczne pociski”

ROZDZIAŁ 6. Najmniej poznany obszar naszej planety

PRZERYWNIK. Złoty wiek farmacji

ROZDZIAŁ 7. Pigułka dla niej, tabletka dla niego

ROZDZIAŁ 8. Zaczarowany pierścień

ROZDZIAŁ 9. Statyny: historia osobista

ROZDZIAŁ 10. Doskonalenie krwi

EPILOG. Przyszłość leków

ŹRÓDŁA

BIBLIOGRAFIA

Dla Jacksona, Zane’a i Elizabeth

WSTĘP

50 000 TABLETEK

KILKANAŚCIE LAT TEMU podczas podróży służbowej miałem wolny dzień, a że byłem w Londynie, to jak wielu turystów, postanowiłem zajrzeć do Muzeum Brytyjskiego. Zobaczyłem tam coś niezwykłego.

W ogromnej, jasno rozświetlonej sali na parterze umieszczono ogromny stół, gdzie pod szkłem znajdowały się tysiące różnego kształtu i koloru tabletek. Ekspozycja ta była wspólnym pomysłem artysty i lekarza, którzy chcieli w ten sposób pokazać wszystkie czternaście tysięcy dostępnych na receptę leków przyjmowanych w ciągu życia przez przeciętnego Brytyjczyka. Stół z krótko opisanymi tabletkami i kapsułkami pod prześwitującą tkaniną był długi na czternaście metrów. Nie wierzyłem własnym oczom. Czy rzeczywiście ludzie łykają od urodzenia do śmierci aż tyle pigułek?

Odpowiedź jest krótka: nie. Łykają ich o wiele więcej. Prezentacja odzwierciedlała sytuację w Wielkiej Brytanii, a jeśli chodzi o przyjmowanie leków, Brytyjczykom daleko do Amerykanów. Ponad połowa mieszkańców Stanów Zjednoczonych przyjmuje regularnie co najmniej jeden lek przepisany przez lekarza, a wiele osób w tej grupie jeszcze więcej (ściślej, od czterech do dwunastu różnych leków na receptę w ciągu roku – zależnie od tego, do jakich badań się odwołujemy). Jeden z ekspertów szacuje, iż w Stanach Zjednoczonych na jedną osobę przypada przeciętnie dziesięć różnych tabletek dziennie. Dodajmy do tego wszystkie środki farmaceutyczne dostępne bez recepty – witaminy, tabletki na grypę i przeziębienie, aspirynę, parafarmaceutyki – i policzmy. Załóżmy ostrożnie, że Amerykanin łyka przeciętnie dwie tabletki dziennie w ciągu siedemdziesięciu ośmiu lub więcej lat życia. To daje trochę ponad pięćdziesiąt tysięcy tabletek w życiu przeciętnego Amerykanina, a całkiem możliwe, że ta liczba jest znacznie większa. My, Amerykanie, łykamy znacznie więcej środków farmaceutycznych niż jakakolwiek inna nacja i wydajemy na nie co roku znacznie więcej pieniędzy niż inni, bo ponad trzydzieści cztery miliardy dolarów na leki bez recepty i dwieście

siedemdziesiąt miliardów na leki na receptę. To znacznie więcej, niż wydają mieszkańcy innych krajów, ponieważ ceny leków są w Stanach Zjednoczonych znacznie wyższe. Amerykanie stanowią niecałe pięć procent populacji świata, ale to z ich kieszeni pochodzi ponad połowa pieniędzy płynących co roku do największych firm farmaceutycznych.

A nie liczymy tutaj leków niedopuszczonych do oficjalnego obrotu.

Żaden naród w historii ludzkości nie przyjmował tylu leków i nie wydawał na nie tyle pieniędzy, ile współcześni Amerykanie. Te leki zmieniły w zasadniczy sposób nasze życie. Przede wszystkim wydłużyły je i to one odpowiadają za to, że Stany Zjednoczone to kraj coraz większej liczby coraz starszych ludzi. Leki poszerzyły możliwości społeczne i zawodowe kobiet. Zmieniły nasze podejście do ludzkiego umysłu i stosunek do prawa, wpływały na relacje międzynarodowe i były powodem wojen.

Biorąc to wszystko pod uwagę, może powinniśmy zmienić nazwę naszego gatunku na *Homo pharmacum* – człowiek tworzący i przyjmujący leki. Moglibyśmy także nazwać siebie ludem pigułki antykoncepcyjnej.

W *Dziesięciu lekach* opowiem, jak do tego doszło, koncentrując się na dziesięciu wybranych lekach dopuszczonych powszechnie do obiegu medycznego i mających własności lecznicze, nie profilaktyczne, dostępnych najczęściej na receptę. Książka ta ma formę zwięzłych, napisanych żywym językiem szkiców stanowiących rodzaj minibiografii poświęconych dziesięciu lekom, które zmieniły historię medycyny, połączonych wspólnymi wątkami, a każda opowieść prowadzi do kolejnej opowieści.

Jednym z tych wątków jest ewolucja leków. Angielskie słowo oznaczające lek (*drug*) pochodzi od starofrancuskich i niderlandzkich słów oznaczających baryłki, w których dawniej przechowywano zioła, by chronić je przed wilgocią. Półtora wieku temu farmaceuci nie różnili się bowiem zbytnio od współczesnych zielarzy i sporządzali lekarstwa, sięgając przede wszystkim do słojów wypełnionych suszonymi ziołami. Dzięki nim lekarze w dziewiętnastym wieku dysponowali kilkudziesięcioma mniej lub bardziej skutecznymi i otrzymywanymi drogą naturalną lekami (a także setkami bezużytecznych, często zawierających dużą ilość alkoholu eliksirów, okładów oraz pigułek sporządzanych i zachwalanych przez lokalnych aptekarzy. Dzisiaj mamy ponad dziesięć

tysięcy coraz precyzyjniej celowanych i coraz skuteczniejszych leków tworzonych za pomocą nowoczesnych technologii, leczących – często całkowicie – z chorób i dolegliwości, z którymi osoby parające się medycyną nie potrafiły sobie poradzić przez tysiące lat.

W tę ewolucję wplecione jest, nadające jej kierunek, ciągłe poszukiwanie przez ludzkość „magicznych pocisków” – leków, które bezbłędnie trafiałyby we wszystko, co chore w naszym organizmie, nie niszcząc jednak niczego innego. Naszym celem zawsze było i jest stworzyć leki jak najskuteczniejsze, ale niewywołujące żadnych skutków ubocznych. To najpewniej nieosiągalny cel. Dotychczas nie udało nam się znaleźć ani jednego doskonałego „magicznego pocisku”. Ale trzeba powiedzieć, że cały czas się do niego powoli zbliżamy.

Inny wątek łączący wszystkie rozdziały tej książki dotyczy tego, jak powstał i rozwinął się przemysł farmaceutyczny – gigantyczna bestia tworząca przychody w wysokości bilionów dolarów rocznie – i jak zmieniały się regulacje dotyczące tego przemysłu. Na przykład w latach osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku można było kupić bez recepty każdy lek dostępny na rynku, w tym różne mikstury zawierające opium, kokainę i marihuanę. Dziś wszystkie leki o mocnym działaniu można nabyć wyłącznie na receptę, a nawet na nią nie można kupić narkotyków, takich jak heroina (przynajmniej nie w Stanach Zjednoczonych). Przed rokiem 1938 wytwórcy leków mogli zaoferować każdy specyfik, pod warunkiem że nie wysyłał on człowieka na tamten świat, i nie starali się nikogo oszukać fałszywymi reklamami. Dzisiaj wszystkie leki na receptę, zanim zostaną dopuszczone do obiegu, muszą zostać zbadane pod kątem bezpieczeństwa dla zdrowia i skuteczności. Przepisy dotyczące sprzedaży leków zmieniały się, niekiedy zaskakująco, podobnie jak same leki.

Zmieniał się także nasz stosunek do leków. W wieku dziewiętnastym ludzie uważali, że mają nieomal niezbywalne prawo aplikować sobie to, na co mają ochotę. Nieistotne było, czy lek komuś służył, czy nie – decyzja należała do chorego, nie do jego lekarza. Jeśli ktoś chciał nabyć jakiś „nadzwyczaj skuteczny” specyfik zachwalany w miejscowej aptece – radioaktywną wodę na raka czy nafaszerowane opium syropy na bezsenność – miał wolny wybór, ponieważ każdy mógł robić ze swoim zdrowiem, co chciał, i nikt nie mógł mu tego zabronić.

Dzisiaj jest odwrotnie. Klucze do większości leków (w postaci bloczka z receptami) dzierżą lekarze i kiedy łykamy „nasze” lekarstwa, łykamy to, co oni nam każą łykać.

Leki zmieniły także sposób praktykowania medycyny przez lekarzy. Jeszcze pod koniec dziewiętnastego wieku przede wszystkim służyli oni radą i diagnozą oraz nieśli pociechę członkom rodziny chorego, byli jednak praktycznie bezsilni wobec chorób śmiertelnych. Dzisiaj lekarze potrafią zdziałać cuda i uratować w takich przypadkach życie, o czym ich poprzednicy sto lat wcześniej mogli jedynie marzyć. Zarazem jednak współcześni lekarze to często przepracowani technokraci ciągle karmiący się różnymi danymi, którzy lepiej się czują, czytając wyniki badań laboratoryjnych, aniżeli trzymając dłoń pacjenta.

Przez ostatnie sześćdziesiąt lat przeciętna długość życia w Stanach Zjednoczonych wzrastała co roku o dwa miesiące – przede wszystkim właśnie za sprawą leków. Szczepionki pozwoliły nam całkowicie pokonać odwiecznych wrogów ludzkości, takich jak ospa, i prawie zupełnie wyeliminować zachorowania na polio. Leki przepisywane przez lekarzy oraz starania publicznej służby zdrowia sprawiły, że żyjemy dłużej i – ogólnie rzecz biorąc – zdrowiej.

Nie znaczy to jednak, że nie towarzyszą temu żadne niebezpieczeństwa. Przedawkowanie leków pochodzących zarówno ze źródeł legalnych, jak i nielegalnych zabija rokrocznie w Stanach Zjednoczonych sześćdziesiąt cztery tysiące osób – a to więcej niż liczba wszystkich amerykańskich żołnierzy poległych w Wietnamie.

Spójrzmy na to, jak leki zmieniły nasze życie. W dawnych, złych czasach, powiedzmy dwieście lat temu, mężczyźni żyli przeciętnie dwa razy dłużej niż kobiety (które umierały często podczas porodu lub połogu). I mężczyźni, i kobiety żyli wówczas o połowę krócej niż współczesne pokolenia. Większość zgonów następowała w bardzo wczesnym okresie życia. Jeśli ktoś mimo niebezpieczeństw i traum towarzyszących porodowi szczęśliwie przyszedł na świat, przeżył choroby zakaźne wieku dziecięcego: ospę, odrę, krztusiec, błonicę (by wymienić tylko niektóre z nich) i dożył do wieku dorosłego, mógł się uważać za szczęśliwca. Wówczas groziły mu jedynie gruźlica, ropień, róża, cholera, gangrena, obrzęki, kiła i płonica oraz kilka innych chorób, o których mało kto już dzisiaj słyszał. Obecnie umieramy z powodu nowotworów i zaburzeń

układu krążenia, czyli chorób wieku średniego i starczego. Dawniej ludzie nie przejmowali się ani nowotworami, ani sercem, ponieważ niewielu z nich dożywało wieku, w którym mogły ich dopaść takie problemy. Jak napisała ostatnio grupa badaczy, właśnie lekom zawdzięczamy to, że „ludzie chorują dziś na inne choroby, lekarze mają na nie inny pogląd, a one same mają inne znaczenie społeczne”.

Zobaczymy w tej książce, że dzięki szczepionkom i antybiotykom nie jesteśmy już bezbronnymi ofiarami epidemii chorób zakaźnych, lecz potrafimy je zwalczać. Leki, w połączeniu z bardziej skutecznymi metodami dbania o zdrowie i higienę ludzi – czystszą wodą pitną, lepszymi systemami odprowadzania nieczystości, lepszymi szpitalami – sprawiły, że nie boimy się już chorób wieku dziecięcego, lecz cierpimy z powodu chorób wieku starczego. To zasługa medycyny w ogólności, a leków w szczególności.

Naszą kulturę i sposób życia zmieniło wiele wynalazków technicznych. Ale leki na tym tle jeszcze bardziej fascynują, są bowiem owocem zaawansowanych technologii i powstają w najnowocześniejszych laboratoriach świata w wyniku inwestycji sięgających dziesiątków milionów dolarów, a równocześnie mimo swego zaawansowania mają wymiar bardzo intymny i osobisty, ponieważ aby wykonać swe zadanie, muszą się stać częścią nas. Musimy je wypić, wciągnąć nosem, połknąć, wstrzyknąć do krwi, wetrzeć w skórę. Rozpuszczają się w nas i pędzą naczyniami krwionośnymi od mięśni do serca, od wątroby do mózgu. Dopiero gdy nasz organizm je wchłonie, gdy się w nas rozpuszczą, gdy zleją się z naszymi tkankami i komórkami, mogą przystąpić do działania. Wówczas mogą się przyłączać i inicjować procesy biochemiczne, łagodzić i uspokajać, niszczyć i chronić, zmieniać naszą świadomość, przywracać zdrowie. Potrafią pobudzić nas do działania lub uspokoić. Potrafią uzależnić od siebie, ale także ocalić życie.

Co daje im tę moc? Czy leki to zwierzę, roślina czy kamień? Każde z nich. Czy nam dobrze służą? Zazwyczaj tak. Czy są niebezpieczne? Zawsze. Czy potrafią zdziałać cuda? Bez wątpienia. Czy mogą nas zniewolić? Niektóre tak.

CORAZ SKUTECZNIEJSZE LEKI, coraz lepiej uzbrojeni do walki lekarze, coraz więcej pokonanych chorób. Ktoś mógłby powiedzieć, że historia leków to nic innego jak zwycięski marsz postępu. Nie dajmy się zwieść. Jak zobaczymy, spora część tej historii ma początek w błędach, przypadkach i łutach szczęścia.

Kiedy jednak pisałem tę książkę, utwierdziłem się w przekonaniu, że dobry, staroświecki postęp też odegrał w tej historii niebagatelną rolę – jeśli przez postęp rozumieć logiczne i racjonalne zastosowanie rosnącej liczby przebadanych faktów. Każdy nowy lek mówi nam coś nowego o naszym organizmie, a coraz lepsze rozumienie organizmu człowieka pozwala nam opracowywać jeszcze lepsze leki. Gdy system działa jak należy, każde nowe odkrycie naukowe jest weryfikowane, badane eksperymentalnie, znowu badane, a potem, jeśli trzeba, wprowadza się zmiany i poprawki i wreszcie staje się ono częścią globalnej skarbnicy faktów dostępnej innym naukowcom. W ten sposób skarbnica wciąż się powiększa. Ta synergia badań nad lekami i nauk podstawowych, ten kontredans, w którym biorą udział laboratorium, tabletka i ludzki organizm, opisywany w dziesiątkach tysięcy publikacji naukowych w ostatnich trzech stuleciach, nabiera coraz większego tempa i staje się coraz intensywniejszy. To rzeczywisty postęp. Jeśli tylko uda nam się uchronić nasz świat przed rozpadem, czekają nas jeszcze wspanialsze rzeczy.

PORA POWIEDZIEĆ, o czym ta książka nie jest.

Nie jest to pisana z perspektywy naukowej historia przemysłu farmaceutycznego. Nie ma w niej przypisów. Ponieważ musi być zwięzła, pomija wiele wypadków opracowania leków, które wstrząsnęły światem. Nie znajdziemy w niej wszystkich ważnych leków, dowiemy się jednak sporo o wielu takich, które wpłynęły na historię medycyny i kształt współczesnego świata. Mam nadzieję, że po jej lekturze każdy będzie lepiej rozumiał ten fascynujący element naszego życia społecznego.

Ta książka nie powie niczego nowego osobom zawodowo prowadzącym badania nad lekami, ponieważ nie oni są jej adresatami. Pisałem ją z myślą o wszystkich, którzy mają odrobinę wiedzy o lekach, a chcieliby wiedzieć więcej. Kieruję ją do czytelnika niespecjalisty, aczkolwiek mam nadzieję,

że i specjaliści zaczerpną z niej kilka nowych interesujących historii, o których będą opowiadać innym.

Książka ta nie uszczęśliwi producentów leków. Ani lobbystów koncernów farmaceutycznych. Ani przeciwników leków syntetycznych i antyszczepionkowców. Nie jest to elaborat, w którym pomstuję nad złymi postępkami przemysłu farmaceutycznego, ani pean pochwalny na cześć cudów nauki. Nie mam żadnego upatrzonego przeciwnika, a za powstaniem tej książki nie stoi żaden ukryty cel.

Moim zamiarem jest po prostu obudzić ciekawość czytelnika, ukazując mu zupełnie nowy świat – świat związany z odkrywaniem nowych leków – i objaśnić mu nie tylko wiele aspektów historii medycyny, ale także naszego współczesnego życia, począwszy od dzisiejszych relacji pacjent–lekarz, po telewizyjne reklamy środków farmaceutycznych, od masowego nadużywania opioidów w dziewiętnastym wieku po współczesne możliwości medycyny spersonalizowanej. Firmy farmaceutyczne zarabiają gigantyczne pieniądze, a wielu z nas wciąż nie stać na potrzebne nam leki. Ta książka skłoni do zastanowienia, dlaczego tak się dzieje.

JEŚLI JEST JAKAŚ JEDNA nadrzędna nauka, którą – mam nadzieję – czytelnicy wyniosą z tych stronic, można ją streścić następująco: Żaden lek nie jest dobry. Żaden lek nie jest zły. Każdy lek jest zarazem dobry i zły.

Można to wyrazić inaczej i powiedzieć, że każdy bez wyjątku skuteczny lek zawsze może wywołać niebezpieczne skutki uboczne. Łatwo się o tym zapomina, kiedy dowiadujemy się z entuzjazmem o nowym leku, który pojawił się na rynku. Każdy nowy doskonały lek promowany za pomocą ogromnej kampanii reklamowej i wspierany często pełnymi zachwytów doniesieniami z mediów przechodzi tak zwany cykl Seige’a (od nazwiska niemieckiego neurologa i psychiatry Maxa Seige’a, który opisał go po raz pierwszy na początku dwudziestego wieku). Cykl ten powtarza się bez końca. Do obiegu zostaje dopuszczony nowy lek, przepisywany na potęgę przez lekarzy i przyjmowany z entuzjazmem przez pacjentów (to pierwszy etap cyklu). Po kilku latach zachwytu zaczyna się pojawiać coraz więcej negatywnych publikacji wskazujących na jego niebezpieczeństwo, a takie wiadomości bardzo dobrze się sprzedają (to etap drugi). Nagle wszyscy z przerażeniem konstatują, że to, co wczoraj było cudownym lekiem, dzisiaj

okazuje się potencjalnie groźne. Ten etap również mija i następuje etap trzeci, kiedy pojawia się bardziej zrównoważone podejście do leku i trzeźwiejsze spojrzenie na jego rzeczywiste własności lecznicze. Jego sprzedaż stabilizuje się na umiarkowanym poziomie i zajmuje odtąd właściwe sobie miejsce w panteonie leków.

A potem – ta dam! – ta sama lub inna firma farmaceutyczna wypuszcza na rynek nowy cudowny lek i cała historia się powtarza. Dlatego gdy znowu przeczytasz zapierające dech w piersiach doniesienia o kolejnym przełomowym leku, przypomnij sobie cykl Seige'a.

JEŚLI CHODZI O DZIESIĘĆ tytułowych leków przedstawionych w tej książce, to niektóre prawdopodobnie będą ci znane, inne jednak – niekoniecznie. Sam pomysł na książkę pochodzi od mojego utalentowanego wydawcy, Jamisona Stoltza, lecz lista leków jest mojego autorstwa.

Nie chciałem iść utartym szlakiem standardowych „największych przebojów" farmaceutycznych w dziejach ludzkości, toteż pominąłem niektórych oczywistych kandydatów, na przykład aspirynę i penicylinę, ponieważ na ich temat powstało już mnóstwo publikacji. Zamiast nich opisałem leki mniej znane, ale nie mniej – co może być zaskakujące – ważne, takie jak wodzian chloralu, „kropelki nasenne" (stosowane przez lekarzy i dodawane do drinków w zbójeckim barze Mickeya Finna), chloropromazyna (pierwszy lek przeciwpsychotyczny, dzięki któremu opustoszały dawne zakłady dla obłąkanych), a także specyfiki lepiej od nich znane, takie jak pigułka antykoncepcyjna czy oksykodon. Sporo miejsca poświęciłem opioidom w ich wielorakiej postaci, począwszy od stosowanego od czasów prehistorycznych soku mlecznego z makówek, po współczesne morderczo skuteczne medykamenty syntetyzowane sztucznie. Wszystkie wywodzące się z opium związki są warte uwagi ze względu na ich znaczenie w dziejach ludzkości (tysiące lat pracy nad uzyskaniem ich w jak najczystszej postaci oraz ich doskonalenia bardzo wiele nam mówią o sporządzaniu leków w ogólności), ze względu na to, że są przyczyną takich współczesnych problemów społecznych jak narkomania, a także dlatego, że ich historia pełna jest ciekawych postaci i epizodów, począwszy od pewnego genialnego średniowiecznego alchemika, przez zrozpaczoną

chińską cesarzową, po laboratorium, w którym legli pokotem nieprzytomni chemicy.

Uważni czytelnicy zauważą, że w rzeczywistości przedstawiam w tej książce trochę więcej niż dziesięć leków. W niektórych rozdziałach koncentruję się na jednej substancji (sulfanilamid), w innych zaś na rodzinie spokrewnionych ze sobą związków (takich jak statyny). Nie trzymajmy się zatem kurczowo liczb – one nie są najważniejsze.

Trzeba bowiem pamiętać, że nie sposób ułożyć definitywnej, a zarazem krótkiej listy najważniejszych leków w dziejach ludzkości – to daremny trud – dlatego tworząc moją listę, kierowałem się własnym przekonaniem o historycznym znaczeniu tego czy innego leku oraz tym, czy można opowiedzieć o nim coś zajmującego. Starałem się unikać w tej książce, jak to tylko możliwe, żargonu naukowego i chcę, żeby była przystępna w lekturze. Na pierwszym miejscu stawiam w niej barwne historie i zapadające w pamięć postaci. Możliwe, że naukowcy będą kręcić nosem, ale mam nadzieję, że tobie się spodoba. Zapraszam do świata leków.

ROZDZIAŁ 1

ROŚLINA RADOŚCI

WYOBRAŹMY SOBIE wczesnego łowcę-zbieracza gdzieś na Bliskim Wschodzie, który przepatruje nową okolicę w poszukiwaniu posiłku, sprawdzając, jak smakuje ten czy tamten owad, większe zwierzę lub roślina. Jeśli chodzi o rośliny, warto zawsze spróbować nasion, ze względu na ich dużą wartość odżywczą. To samo dotyczy łupin i owoców. Tego konkretnego dnia jego uwagę przykuwa kępa rosnących na otwartej przestrzeni roślin sięgających mu do pasa, każda zakończona jasnozieloną łupiną nasienną w kształcie główki o woskowatej powierzchni.

Warto sprawdzić, co to takiego. Najpierw trzeba ostrożnie powąchać. Potem ostrożnie odgryźć kawałek. Nasz łowca-zbieracz krzywi się i szybko wypluwa to, co wziął do ust. Miąższ łupiny jest przeraźliwie gorzki, a to zły znak. W mózgu mamy zakodowaną informację, że to, co gorzkie, może być trujące – przyroda informuje nas w ten sposób, czego unikać. Gorzki smak często oznacza ból brzucha albo coś gorszego.

Dlatego nasz bohater przestaje interesować się roślinami z dużymi łupinami w formie główek. Jednak godzinę lub dwie później dzieje się z nim coś dziwnego. Popada w dziwne rozmarzenie. Nie czuje żadnego bólu. Jest mu bardzo błogo. Czuje więź z bogami. To musi być święta roślina.

TAK WŁAŚNIE to mogło wyglądać. Albo inaczej: ktoś spostrzegawczy zauważył, jak zwierzęta pożywiające się tą rośliną dziwnie się potem zachowują, co mogło być znakiem od bogów, że ma ona tajemniczą moc.

Nie wiemy dokładnie, jak to się stało, wiemy jednak mniej więcej kiedy. Długi romans ludzkości z tą rośliną zaczął się ponad dziesięć tysięcy lat temu – jeszcze przed pojawieniem się pierwszych miast, rolnictwa i nauki – w czasach prehistorycznych.

Jeszcze zanim w dolinach Tygrysu i Eufratu pojawiły się pierwsze na ziemi miasta, spożywano już ziarna tej świętej rośliny, a gorzki sok z jej łupin stosowano jako lekarstwo i układano na jego cześć pieśni pochwalne.

Niedawno w czasie prac wykopaliskowych na terenie pałacu sprzed czterech tysięcy lat w dzisiejszej północno-wschodniej Syrii archeolodzy odnaleźli niezwykłe pomieszczenie usytuowane w pobliżu pałacowych kuchni. Było tam osiem palenisk i dużo ogromnych naczyń, ale w żadnym z nich nie znaleziono resztek żywności. Były natomiast ślady maku lekarskiego, a także heliotropu, rumianku i innych ziół, o których wiadomo, że wykorzystywano je w celach leczniczych. Czy była to zatem jedna z pierwszych w dziejach świata wytwórni leków?

W centrum uwagi ludzi tamtych czasów była przede wszystkim jedna roślina: pewna odmiana maku. Sok z jej łupin nasiennych, czyli makówek, miał tak potężne właściwości, w tym lecznicze, że wydawało się, iż musi to być działanie bogów. Datowany na ponad trzy tysiące lat znaleziony na Krecie terakotowy posąg przedstawia boginię, której głowę zdobi przybranie z makówek z widocznymi nacięciami – takimi samymi, jakie wykonuje się również dzisiaj, by zebrać sok. „Wydaje się, że bogini jest pod wpływem opium – napisał pewien grecki historyk. – Jest w ekstazie, na jej twarzy maluje się błogość, którą najpewniej spowodowały piękne wizje zrodzone w jej wyobraźni za sprawą narkotyku”. Niektórzy archeolodzy przypuszczają, że w pomieszczeniu, w którym znaleziono posąg, Minojczycy narkotyzowali się, wdychając opary wysuszonego soku mlecznego z makówek maku lekarskiego.

Grecy kojarzyli tę roślinę z bogami snu (Hypnosem) i śmierci (Tanatosem) oraz boginią nocy (Nyks), a jej wyobrażenie umieszczali na monetach, ceramice, biżuterii i nagrobkach. Z mitologii dowiadujemy się, że bogini Demeter za pomocą maku uśmierzała ból po stracie córki, Persefony. Osiem wieków przed Chrystusem grecki poeta Hezjod pisał o mieście Mekone w pobliżu Koryntu, którego nazwa to w przybliżonym tłumaczeniu „miasto maku”. W przekonaniu niektórych historyków może to oznaczać, że w jego okolicy uprawiano tę roślinę na dużą skalę. Także Homer wspomina mak w *Iliadzie*, w *Odysei* zaś czytamy, jak Helena sporządza miksturę nasenną, której częścią, zdaniem wielu badaczy, mógł być sok mleczny z makówek. Hipokrates pisze często o maku jako składniku ówczesnych lekarstw. Mak lekarski pojawiał się w rytuałach świątynnych, na rzeźbach i na ścianach grobowców. Suszony, spożywany, palony, był najmocniejszym środkiem uspokajającym i łagodzącym ból znanym w starożytności. Dzisiaj to jedna z najbardziej kontrowersyjnych

substancji. Nie zmienia to faktu, że jest to najważniejszy specyfik oddziałujący na organizm człowieka odkryty w dziejach ludzkości.

POD PEWNYM WZGLĘDEM to zdumiewające, że ludziom w czasach prehistorycznych w ogóle udało się odkryć naturalne substancje lecznicze. Zwróćmy uwagę, że dziewięćdziesiąt pięć procent spośród około trzystu tysięcy gatunków roślin na naszej planecie jest dla człowieka niejadalnych. Wystarczy wyjść na łąkę lub do lasu i zacząć żuć fragmenty przypadkowo zerwanych roślin, a istnieje dwadzieścia szans na jedną, że zaczniemy się skręcać z bólu brzucha, zwymiotujemy lub umrzemy. Prawdopodobieństwo znalezienia wśród pozostałej garstki roślin jadalnych jakichś substancji o działaniu leczniczym jest bliskie zeru.

A jednak naszym praprzodkom udała się ta sztuka. Metodą prób i błędów, drogą obserwacji, za sprawą jakiegoś natchnienia ludy prehistoryczne na całym świecie zaczęły powoli odkrywać i gromadzić substancje lecznicze pochodzenia roślinnego. Pierwsi ludzie zajmujący się leczeniem byli wyznawcami filozofii „locavore” – wykorzystywali zioła rosnące w pobliżu ich miejsca przebywania. W północnej Europie były to między innymi korzeń mandragory lekarskiej (stosowany praktycznie na wszystkie dolegliwości, począwszy od bólów brzucha po kaszel i bezsenność), ciemiernik biały (mocny środek przeczyszczający), lulek czarny (łagodzący ból i ułatwiający zasypianie), pokrzyk wilcza jagoda (na problemy ze snem i wzrokiem). Inne wczesne specyfiki roślinne, takie jak marihuana, rozprzestrzeniały się ówczesnymi szlakami handlowymi z południa i ze wschodu. Wielu przypraw, o które wciąż wypytywano kupców na Bliskim Wschodzie i w Azji, takich jak cynamon i pieprz, używano nie tylko do doprawiania żywności, ale także w celach leczniczych. Ludzie starożytności parający się medycyną nie tylko potrafili rozróżniać zioła rosnące w ich okolicy, ale wiedzieli także, jak je stosować. Pedanios Dioskurydes, grecki lekarz w armii Nerona żyjący w pierwszym wieku naszej ery, zebrał całą ówczesną wiedzę na temat substancji leczniczych w obejmującym pięć ksiąg dziele znanym pod łacińskim tytułem *De materia medica*, będącym jednym z najwcześniejszych i najważniejszych kompendiów wiedzy na temat leków. W tej pracy Dioskurydes nie tylko opisuje setki ziół i efekty ich działania, lecz także

sposoby ich przygotowywania oraz rekomendowane dawki. Liście należało wysuszyć, pokruszyć i robić z nich napar podgrzewany na wolnym ogniu. Korzenie myto i rozgniatano na miazgę lub zjadano na surowo. Niektóre substancje mieszano z winem, inne z wodą. Leki połykano, pito, wdychano, wcierano w skórę lub podawano w formie czopków. Z pracy Dioskurydesa korzystano na Zachodzie przez ponad tysiąc lat.

Dioskurydes opisał także mak lekarski, przedstawił jego wpływ na organizm oraz pokrótce wspomniał związane z nim zagrożenia. „Jego odrobina – pisał w *De materia medica* – łagodzi ból, sprowadza sen i ułatwia trawienie, pomaga w kaszlu i dolegliwościach wewnętrznych. Jeśli pije się go zbyt często, szkodzi (wprowadzając ludzi w letarg) i zabija. Skropiony olejkiem różanym pomaga na bóle, a przy bólach uszu należy zakropić go do ucha razem z olejkiem migdałowym, szafranem i mirrą. W zapaleniach oczu stosuje się go ze ściętym żółtkiem i szafranem, u chorych na różę i dla szybszego gojenia ran z octem, natomiast w podagrze z mlekiem kobiecym i szafranem. Włożony palcem w postaci czopka powoduje sen”.

Ta roślina o magicznych właściwościach, wędrując z jednej kultury do drugiej, zyskiwała różne nazwy. Starożytni Sumerowie nazywali ją *hul gil*, czyli „roślina radości”, Chińczycy *ja pian*. Greckie słowo na sok z roślin to *opion* i stąd pochodzi nazwa surowca leczniczego otrzymywanego z maku, czyli „opium”.

Nie każdy gatunek należący do rodzaju mak (*Papaver*) jest źródłem opium. Ten rodzaj obejmuje dwadzieścia osiem gatunków, z których większość to pięknie prezentujące się kwiaty polne wytwarzające śladowe ilości tej substancji. Tylko dwa gatunki z dwudziestu ośmiu dają dość opium, by się nimi zainteresować, a spośród nich tylko jeden jest łatwy w uprawie, nie ma zbyt wielu naturalnych szkodników i nie wymaga intensywnego nawadniania. Jego nazwa łacińska to *Papaver somniferum* (*somniferum* znaczy „przynoszący sen”, „nasenny”). Właśnie ta jedna roślina – mak lekarski – jest po dziś dzień źródłem prawie całej światowej produkcji opium otrzymywanego drogą naturalną.

Mak lekarski (*Papaver somniferum*): białe kwiaty, owoc, M.A. Burnett. Wellcome Collection

Badacze spierają się obecnie o to, czy ten gatunek maku już od samego początku był tak bogaty w opium, czy też nasi praprzodkowie uprawiali go

tak, by zwiększyć w nim ilość tej substancji. Niezależnie od tego, jak było naprawdę, wiadomo, że już dziesięć tysięcy lat temu uprawiano go praktycznie tak jak dzisiaj, uzyskując z niego opium także bardzo podobnie jak obecnie.

Dioskurydes opisywał dwa tysiące lat temu, jak zbiera się sok mleczny z makówek. Jest to bajecznie proste. Po krótkim okresie zakwitania kwiaty maku tracą płatki i w ciągu kilku dni pojawiają się zielone woskowate makówki osiągające wielkość kurzego jaja. Obserwuje się je uważnie i czeka, aż przybiorą brązową, matową barwę, i w odpowiednim momencie robi się na nich płytkie nacięcia, z których wycieka mleczko zawierające tak pożądaną, wręcz magiczną substancję. To właśnie w mleczku makowym stężenie opium jest największe (ziarna maku, składnik wielu przepisów kulinarnych, zawierają go bardzo mało).

Świeże mleczko makowe jest wodniste, mętne i w zasadzie nieaktywne. Ale po kilku godzinach kontaktu z powietrzem zmienia się w brązowy, lepki osad przypominający coś pomiędzy pastą do butów a miodem. Na tym właśnie etapie uwalniają się jego moce lecznicze. Zdrapuje się go wówczas z makówek i formuje z niego niewielkie placki, które następnie się gotuje, by usunąć zanieczyszczenia i odparować ciecz. To, co pozostaje, to surowe opium, które następnie formuje się w kulki. Właśnie te odznaczające się ciemną barwą lepkie kulki zmieniły dzieje świata. Jeszcze nim nastał wiek dziewiętnasty, leczono nie tylko za pomocą ziół schnących pod powałą u zielarki, znachora czy u księdza. Substancje lecznicze przetwarzano i łączono, kierując się zarówno względami terapeutycznymi, jak i wiarą w magię – sporządzano z nich napary lub eliksiry i łączono z najdziwniejszymi składnikami: proszkiem z mumii, rogiem z jednorożca, sproszkowanymi perłami i wysuszonymi odchodami tygrysa. Takie wymyślne mikstury oferowano następnie różnym bogatym pacjentom.

Opium było cennym składnikiem wielu lekarstw. Można je było rozpuścić w winie lub zmieszać z innymi ingrediencjami. Zawsze działało, niezależnie od tego, jak się je przyjmowało: doustnie, przez nos, doodbytniczo, przez palenie, w postaci płynnej lub stałej. Jedne z tych metod były szybsze, inne wolniejsze, ale niezależnie od tego, jak opium wprowadzano do organizmu, wywoływało takie same efekty: od poczucia senności i wizji po uśmierzanie bólu.

Co najważniejsze, niczym dar niebios, wprowadzało w stan szczęśliwości i podnosiło na duchu. Jak pisał pewien historyk: „Opium cieszyło się takim wzięciem, ponieważ łagodziło bóle cielesne, przydając równocześnie kolorów wyobraźni. (…) Dyskomfort psychiczny i fizyczny zastępowały nadzieja i błogi spokój”. Ci, którzy je przyjmowali, i ci, którzy je podawali, opisywali często jego efekty tym samym słowem: „euforia”. Opium pozwalało znosić ból spowodowany chorobą lub raną i umożliwiało głęboki odpoczynek. Było cudownym narzędziem pierwszych lekarzy (pod warunkiem że korzystali z niego ostrożnie; pierwsi ludzie zajmujący się leczeniem także wiedzieli, że wskutek przedawkowania opium chory może zasnąć na wieki wieków).

Nic zatem dziwnego, że wiedza o leczniczych własnościach opium z biegiem czasu z Bliskiego Wschodu dotarła na Zachód: od Sumerów przejęli ją Asyryjczycy, od nich Babilończycy, od nich zaś Egipcjanie. Później z Egiptu dotarła do Grecji, Rzymu i zachodniej Europy. Najlepsze opium starożytności pochodziło ponoć z okolic egipskich Teb; w jednym z egipskich tekstów medycznych czytamy, że było składnikiem około siedmiuset lekarstw. Wojska Aleksandra Wielkiego, maszerując z Grecji przez Egipt aż po Indie, przynosiły wiedzę o nim kolejnym podbijanym ludom. Kwiaty maku stały się symbolem snu, zarówno doczesnego, jak i wiecznego, kojarzono je z bóstwami nieświadomości sennej, marzeń sennych oraz przemiany i były znakiem przejścia z życia do śmierci.

Kojarzenie maku lekarskiego ze śmiercią nie miało charakteru wyłącznie poetyckiego. Już w trzecim wieku przed naszą erą greccy lekarze dobrze wiedzieli, że opium może nie tylko wprowadzić w euforię, ale także zabić, i spierali się, czy korzyści z jego stosowania równoważą szkody, jakie ponosi pacjent. Ich obawę budziły osoby nadużywające opium; wiedziano, że gdy ktoś zacznie je przyjmować, trudno mu się od niego odzwyczaić. To greccy lekarze pierwsi pozostawili nam opisy uzależnienia od narkotyku.

Niemniej dobroczynne skutki działania opium zdawały się znacznie przeważać nad związanymi z nim niebezpieczeństwami. Gdy w pierwszym i drugim stuleciu naszej ery światem rządził Rzym, opium było popularne niczym wino. Sprzedawano je na ulicach rzymskich miast w formie ciastek makowych – miękkiej masy składającej się z opium, cukru, jajek, miodu, mąki i soku owocowego – które wprowadzały w dobry nastrój i uśmierzały

bóle i dolegliwości rzymskiego plebsu. Podobno przyjmował je, na bezsenność, sam Marek Aureliusz, a także Owidiusz.

Po upadku cesarstwa rzymskiego opium znalazło sobie nowe rynki, tym razem dzięki kupcom arabskim. Ponieważ było lekkie, łatwe w transporcie i sprzedając je właściwym ludziom, można było uzyskać za nie tyle złota, ile ważyło, zawsze znalazło się dla niego miejsce w karawanie i w ten sposób rozprzestrzeniło się na Indie, Chiny i północną Afrykę. Jeden z największych arabskich lekarzy, Ibn Sina (zwany na Zachodzie Awicenną), pisał około roku tysięcznego, że opium to jeden z tych darów Allaha, za który każdego dnia winniśmy mu dziękować. Bardzo dokładnie opisał także liczne korzyści, jakie daje opium, oraz zagrożenia, które niesie, takie jak pogorszenie pamięci i racjonalnego myślenia, zaparcia oraz niebezpieczeństwo przedawkowania. Odnotował, że sam był świadkiem śmierci pacjenta, któremu drogą doodbytniczą podano zbyt dużą dawkę opium. Te liczące tysiąc lat słowa wielkiego arabskiego medyka do dziś nic nie straciły na aktualności: „Lekarze powinni umieć przewidzieć czas trwania i natężenie bólu u pacjenta oraz jego tolerancję na lek, a następnie rozważyć ewentualne korzyści i zagrożenia związane z jego podaniem”. On sam doradzał stosowanie opium tylko w ostateczności i w najmniejszych dawkach. Niewykluczone, że sam był od niego uzależniony.

Zarówno Awicenna, jak i inni arabscy lekarze podawali opium pacjentom w formie ciastek, naparów, kompresów, plastrów, czopków, maści i płynów. W średniowieczu to właśnie Arabowie sporządzali leki najlepiej na świecie i w ogromnej mierze udoskonalili tę sztukę, wykorzystując takie metody, jak filtracja, destylacja, sublimacja i krystalizacja. Wszystkie one składały się na to, co nazywali *al-chimija* (termin ów, jak się sądzi, pochodzi od słowa *chem* oznaczającego Egipt, a zatem w wolnym tłumaczeniu znaczy on „nauka egipska”). Podstawową ideą alchemii – bo tak zaczęto nazywać tę naukę na Zachodzie – było uzyskanie w doskonałej postaci naturalnych surowców przyrody, przemiana substancji naturalnych w formy doskonalsze i czystsze, wyzwolenie obecnego w nich czystego ducha. Alchemia służyła zarazem wytwarzaniu takich użytecznych substancji jak lekarstwa i perfumy, badaniu świata przyrody i niemalże religijnemu poszukiwaniu we wszystkich rzeczach ich duszy.

Awicenna objaśniający uczniom zasady farmacji. Wellcome Collection

Teksty arabskie z epoki Awicenny mówią wyraźnie, że opium może przynieść ludziom mnóstwo korzyści, ale także ich zniewolić. Znajdziemy w nich opisy osób uzależnionych od opium, które doświadczały groźnych dla nich omamów, ludzi ospałych, apatycznych, o osłabionych zdolnościach umysłowych. „Opium przemienia lwa w chrząszcza – ostrzegał jeden z arabskich autorów – człowieka dumnego czyni tchórzem, a zdrowego chorym”.

Po upadku Rzymu w Europie nie stosowano już tak często opium i zaczęto do niego powracać kilka wieków później, gdy sprowadzili je z Ziemi Świętej żołnierze wracający z wypraw krzyżowych. W szesnastym wieku lekarze od Italii po Anglię korzystali z niego w leczeniu wszystkich

możliwych chorób: od malarii, cholery oraz histerii po podagrę, uporczywy świąd i bóle zębów.

Gorącym propagatorem opium był także szwajcarski alchemik i odnoszący wiele sukcesów lekarz, jedna z najdziwniejszych, a zarazem najbardziej fascynujących postaci w historii medycyny, którego samo nazwisko robi wrażenie: Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, lepiej znany jako Paracelsus. Był jedynym w swoim rodzaju medycznym geniuszem, po trochu buntownikiem, szarlatanem, mistykiem i szaleńcem – jednym słowem niezwykle barwną postacią. Przemierzał Europę wzdłuż i wszerz, podróżując od miasta do miasta z kuframi pełnymi różnych medykamentów oraz instrumentów i z mieczem, w którego rękojeści miał się znajdować eliksir życia. Paracelsus przybywał do miasta, zachwalał swoje medyczne zdolności, leczył chorych, proponował nowe, heretyckie na owe czasy teorie medyczne, dowiadywał się tego i owego od miejscowych medyków i ciskał gromy na skostniałe kanony medyczne. „Za mojego życia nie uświadczyłem żadnego lekarza, który zaradziłby na ból zęba, nie mówiąc o poważniejszych chorobach – pisał. – Szukałem wszędzie, gdzie to możliwe, niezbitej, płynącej z doświadczenia wiedzy dotyczącej tej sztuki [medycyny]. Kierowałem swe kroki nie tylko do uczonych lekarzy. Wypytywałem także golarzy i cyrulików, mądrych mężczyzn i kobiet, egzorcystów, alchemików, mnichów, ludzi szlachetnego urodzenia i ludzi prostych”. Paracelsus słuchał, spierał się, uczył, a najlepsze poznane rozwiązania stosował w leczeniu.

W drodze napisał jeszcze kilka książek, z których większość opublikowano dopiero po jego śmierci. Jak to określił jeden z historyków, „z trudem się je czytało i jeszcze trudniej było je zrozumieć”, ponieważ jego styl był utkany dziwacznymi symbolami alchemicznymi i aluzjami do magii, odwołaniami do astrologii i mistyki chrześcijańskiej, przepisami medycznymi, twierdzeniami pisanymi z boskiego natchnienia i rozważaniami filozoficznymi. Jednak pod tym wszystkim kryły się nowe, przełomowe idee w medycynie.

Paracelsus uważał, że większość lekarzy to „rozgadane chwalipięty” bogacące się na małpowaniu spróchniałych starożytnych idei, mechanicznie odtwarzające wiedzę zaczerpniętą od autorytetów rzymskich, arabskich oraz greckich i powtarzające ich błędy. Paracelsus proponował inną, prostszą drogę: prawdziwi poszukiwacze wiedzy powinni czytać księgę

przyrody. Miast ślepo kierować się tekstami starożytnych autorytetów, lekarze winni polegać na tym, co dostrzegą w rzeczywistym świecie – powinni się otworzyć na cuda przyrody, znaleźć nowe podejście do pacjenta, wykorzystywać w nowy sposób nowe lekarstwa, obserwować, co się dzieje, gdy je aplikują, a następnie wykorzystywać uzyskaną w ten sposób wiedzę do doskonalenia sztuki leczenia.

PARACELSUS

Paracelsus. Wellcome Collection

Paracelsus eksperymentował z różnymi lekarstwami i wypróbowywał nowe mikstury, by ocenić ich skuteczność. (Dodajmy, że nie było to „eksperymentowanie” we współczesnym, naukowym rozumieniu tego słowa. Było to raczej działanie na zasadzie: „Ta rzecz wygląda mi interesująco. Wypróbuję ją i zobaczę, co się stanie”).

Jednym z głównych źródeł jego sukcesów była tajemnicza czarna pigułka o cudownym działaniu, która pomagała niemalże na każdą dolegliwość. „Posiadam sekretne remedium, które nazywam laudanum, przewyższające mocą wszystkie inne lekarstwa” – napisał około 1530 roku. Jeden z jego współczesnych zapamiętał to tak: „Miał pigułki, które nazywał laudanum, a które wyglądały jak mysie gówienka, ale używał ich tylko w najpoważniejszych chorobach. Przechwalał się, że potrafi za ich pomocą przywrócić do życia zmarłego, i rzeczywiście dowiódł tego, gdyż ci, którzy wydawali się martwi, nagle podnosili się z łoża”.

Laudanum Paracelsusa przeszło do legendy. Dzisiaj znamy jego sekretny skład. Jedną czwartą pigułki stanowiło nieoczyszczone opium, a cała reszta była to dziwaczna mikstura zasadniczo bez żadnych własności leczniczych, w skład której wchodziły lulek czarny, bezoar (zbity w twardą masę niestrawiony pokarm z żołądka przeżuwaczy), bursztyn, piżmo, starte perły i koral, różne olejki, chrząstka z serca jelenia, a na dokładkę szczypta rogu jednorożca (bardzo pożądany i oczywiście wyimaginowany składnik wielu średniowiecznych lekarstw – rolę „rogu jednorożca” najczęściej odgrywał kieł narwala). Większość efektów leczniczych owej pigułki brała się z opium.

Paracelsus był tak pewien swych przekonań i poglądów (twierdził na przykład, że „wszyscy lekarze to ignoranci i słudzy piekła zesłani na ziemię, by dręczyć chorych”, lub demonstracyjnie spalił, na oczach tłumu, jedno z dzieł Awicenny), iż wielu uważało go bezczelnego blagiera. Jednak Paracelsus nie był szarlatanem. Przeciwnie, był ojcem nowożytnej farmakologii, człowiekiem, który w pojedynkę przyczynił się do tego, że badania nad lekami udało się uwolnić z okowów starożytnej teorii

medycyny i osadzić na nowocześniejszym fundamencie. Podobno badał działanie opium, eksperymentując na sobie i swoich uczniach, co stało się powszechną praktyką wśród lekarzy w późniejszych wiekach.

W 1541 roku, gdy Paracelsus umierał, w Europie rósł apetyt na opium. Nakaz, by je znaleźć i przywieźć, otrzymał przed swą wyprawą Krzysztof Kolumb, a także John Cabot, Ferdynand Magellan i Vasco da Gama. Było tak dlatego, że w przeciwieństwie do wielu pigułek i mikstur stosowanych przez lekarzy epoki renesansu opium rzeczywiście działało. Jego rosnąca popularność sprawiała, że zaczęto je aplikować na różne sposoby. Pewien pomysłowy lekarz rozpuszczał je w roztworze soku z morwy i cykuty, którym potem nasączał gąbkę morską. Taka gąbka po zwilżeniu i podgrzaniu wydzielała opary, które mogły uśmierzyć ból i uśpić pacjenta, a tym samym opium stało się jednym z pierwszych anestetyków. Teriak wenecki, mikstura składająca się z opium i aż do sześćdziesięciu dwóch innych składników, od miodu i szafranu po mięso żmii, stosowany był na wszystkie choroby i dolegliwości, od ukąszenia węża po dżumę. Jego popularność była tak wielka, że w 1540 roku Henryk VIII dał lekarzom w Anglii prawo przeszukiwania aptek i informowania o wszystkich oferowanych przez nie lekarstwach, które mogły być niebezpieczne lub niewłaściwie sporządzone, w tym o wadliwie sporządzonym teriaku. W czasach Szekspira w Londynie prawo sporządzania teriaku miał tylko jeden człowiek, który zresztą musiał poddać tę miksturę ocenie Królewskiego Kolegium Medyków, nim można ją było wprowadzić do sprzedaży.

Lekarze wykorzystujący opium nigdy nie wiedzieli, jak silne okaże się jego działanie. Ponieważ docierało do nich z różnych krajów i otrzymywano je różnymi metodami, nigdy nie wiadomo było, co konkretnie znajduje się w pigułce. Lekarstwo stworzone przez jednego aptekarza mogło zawierać dwu-, trzy- lub pięćdziesięciokrotnie większą dawkę tego specyfiku niż lekarstwo innego aptekarza. Lekarze musieli wypróbowywać każdą nową partię na pacjentach. Ci zaś płacili i zdawali się na los.

Pierwsze działania mające na celu standaryzację leków opartych na opium podjął w siedemnastym wieku słynny brytyjski lekarz Thomas Sydenham. Sam był jego gorącym zwolennikiem, przekonany, że jest ono darem od Boga i ma znacznie większe właściwości lecznicze niż wszystkie

inne mikstury będące dziełem człowieka. Słynna była jego nalewka z opium rozpuszczonym w winie z dodatkiem słodkiego porto, cynamonu i goździków (tłumiących gorzki smak leku). Pacjentom łatwiej było przyjmować opium w postaci płynnej aniżeli w formie tabletek. Najważniejsze jednak było to, że proces przygotowania nalewki można było poddać pewnym standardom, umieszczając w każdej butelce tyle samo opium i staranniej mierząc dawki nalewki. Sydenham zbił majątek na swoim opium w płynie, które nazwał – możliwe, że na cześć Paracelsusa – „laudanum”.

THOMAS SYDENHAM

Maria Beale pinxit. A Blooteling Sculp.

Thomas Sydenham. Wellcome Collection

Nalewka cieszyła się ogromnym wzięciem, a i sam Sydenham usilnie ją propagował, tak wychwalając jej zalety, że jego przyjaciele zaczęli o nim mówić „doktor opiofil”. Gdy rosła jej sprzedaż, pojawiło się większe zainteresowanie, by dokładniej zbadać jej działanie. Brytyjscy badacze przyrody, tacy jak Christopher Wren i Gideon Harvey, zaczęli je podawać, w ramach eksperymentu, kotom i psom, by ustalić, jaka dawka tego środka wywołuje określone efekty. Znajdowali przy tym nowe sposoby na pomiar jego mocy i zagwarantowanie jego jakości. Opium pomagało przekształcić medycynę ze sztuki opartej na intuicji w naukę.

Zażywano je także dla przyjemności. Jedną z pierwszych poświęconych opium książek w języku angielskim było dzieło zatytułowane *The Mysteries of Opium Reveal’d* (Ujawnienie tajemnic opium) opublikowane w 1700 roku przez lekarza Johna Jonesa. Informował on w nim czytelników, że opium nie tylko uwalnia człowieka od lęków i niepokojów, lecz także sprzyja „niezwłocznemu działaniu, wewnętrznemu spokojowi, skwapliwości i szybkiemu załatwianiu spraw […] podnosi na duchu i dodaje odwagi, uczy wspaniałomyślności i pogardy dla niebezpieczeństw, daje satysfakcję, rodzi zgodę, zadowolenie, równowagę wewnętrzną” i tak dalej. Opium wprawia nas w doskonały nastrój, przynosi „wspaniałą i niezwykłą świeżość ducha z powodu jakiejś bardzo dobrej wiadomości lub innego wielkiego powodu do radości”. Efekty jego działania Jones porównywał do bezustannego orgazmu i z tego, co pisał, można wnioskować, że sam był uzależniony.

Sięganie po opium w celu poprawy nastroju, a nie uśmierzenia bólu, stawało się coraz popularniejsze na wszystkich szczeblach drabiny społecznej. 23 marca 1773 roku słynny diarysta James Boswell zanotował w swoim dzienniku: „Jadłem dzisiaj śniadanie z Doktorem Johnsonem, którego przygnębienie z dnia wczorajszego znacznie ustąpiło, gdyż zażył był opium”. Wynika z tego, że stosowano je także w depresji.

Opium zaczęto wykorzystywać jeszcze częściej na wszelkie możliwe sposoby, gdy pod koniec osiemnastego wieku rynek zalały zawierające tę substancję lekarstwa o takich nazwach jak Dover’s Powder, Quaker Drops lub Dr. Bates’ Pacific Pills. Można je było nabyć bez trudu u lekarza w miejscowej aptece, a nawet w sklepie spożywczym – bez żadnej recepty.

Ponieważ żadne przepisy nie ograniczały korzystania z tego rodzaju lekarstw, opium stało się dostępne dla każdego.

Europejczycy skwapliwie korzystali z tej okazji. Była to era rewolucji przemysłowej, coraz więcej osób pracowało w strasznych warunkach w fabrykach. Źle opłacani robotnicy w rozrastających się slumsach potrzebowali taniego sposobu, który pozwoliłby im zapomnieć na chwilę o swoim losie. Można było sięgnąć po gin albo po opium.

Popularność opium szła też w parze ze zmianami dotyczącymi chorób nękających ówczesne społeczeństwo. Dobrym przykładem może być gruźlica. Szybko rosnące i przeludnione przemysłowe centra miast były doskonałą wylęgarnią tej choroby, która zabijała bardzo powoli, powodując długotrwałą agonię, podczas której jedyną ulgę w cierpieniu mogło przynieść właśnie opium. W slumsach żniwo zbierała także bardzo zaraźliwa cholera, której przyczyną były zanieczyszczone ujęcia wody pitnej. Do śmierci w tej chorobie prowadzi niemożliwa do opanowania biegunka. Dobrze się zatem składało, że skutkiem ubocznym działania opium były zaparcia, i dlatego ocaliło ono życie wielu osób zarażonych cholerą i złagodziło cierpienia tych, którzy na nią umierali. Wśród zażywających regularnie laudanum było także coraz więcej prostytutek, które uśmierzały nim codzienny ból towarzyszący wykonywaniu swego zawodu, przeciwdziałały objawom chorób wenerycznych i tłumiły rozpacz wynikającą z ich położenia. Czasami proponowały opium klientom lub za jego pomocą odbierały sobie życie. Lekarze pełnili w tym wszystkim funkcję akwizytorów, zachęcając pacjentów do kupowania tabletek oraz innych specyfików z opium i czerpiąc z tego pewien zysk. Aptekarze wiedzieli, że lekarstwa z opium zawsze dobrze się sprzedadzą, i dlatego także je reklamowali.

Taka właśnie była prawda o opium. Zależnie od tego, jak i kiedy po nie sięgano, mogło uśmierzać ból lub podkręcić przyjęcie, ocalić życie lub pomóc rozstać się z tym światem. Pod koniec osiemnastego stulecia jego popularność w Europie Zachodniej była tak wielka, że niektórzy historycy wiążą z opium narodziny romantyzmu, epokę, w której modne były spontaniczność, osobiste doświadczenie, rozluźnienie norm moralnych, wymysły i urojenia oraz fantazjowanie jak ze snu. Nie ma wątpliwości co do tego, że wiele czołowych postaci romantyzmu, od Byrona i Berlioza po króla Jerzego IV i Napoleona, w mniejszym lub większym stopniu

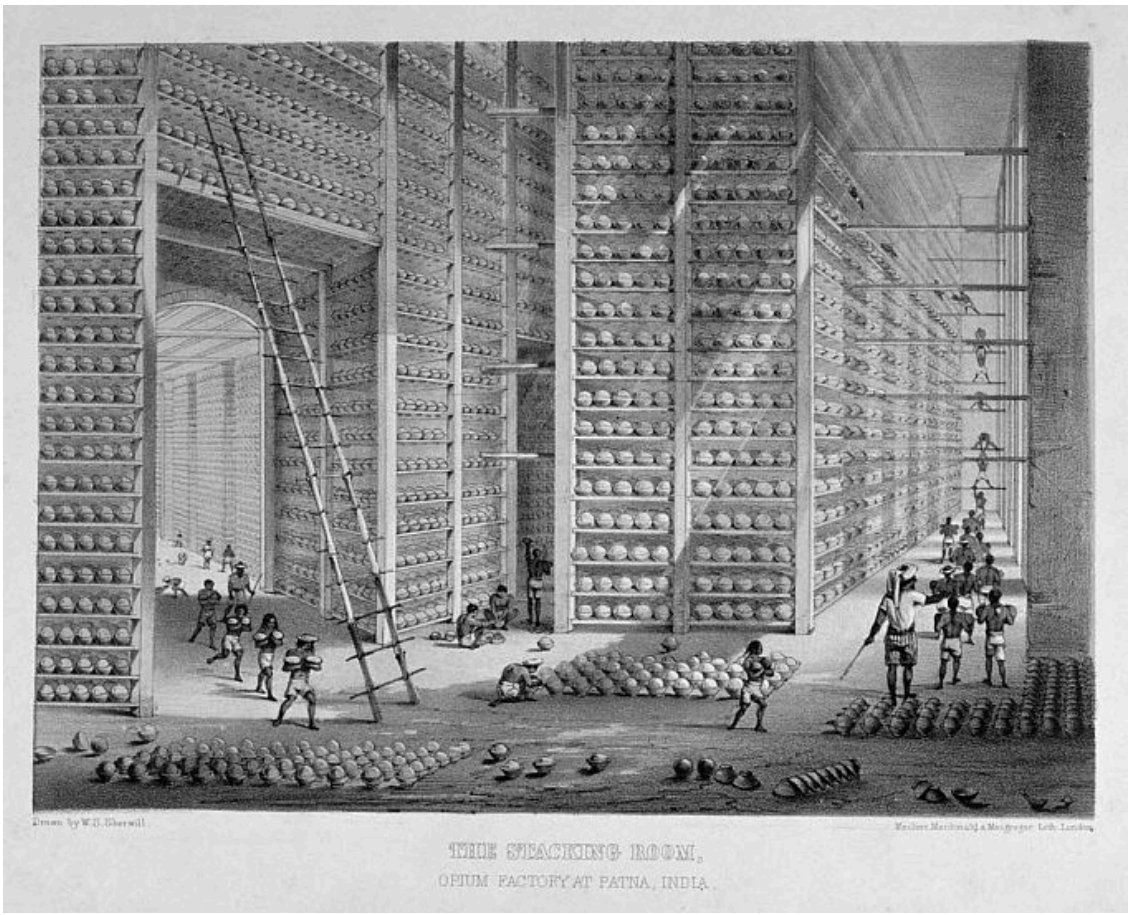
przyjmowało opium. Percy Shelley, upojony opium, wtarabanił się pewnego razu do pokojów Mary Wollstonecraft Godwin (w której szaleńczo się kochał, aczkolwiek związany był wtedy jeszcze z inną kobietą), dzierżąc w jednej ręce pistolet, a w drugiej butelkę laudanum, i oświadczył: „Śmierć połączy nas na zawsze”. Na szczęście potem żyli jeszcze dość długo i nawet się pobrali, za to przyrodnia siostra Mary umarła z przedawkowania laudanum w 1814 roku. John Keats łykał ogromne dawki opium, a Samuel Taylor Coleridge i Thomas de Quincey byli od niego całkowicie uzależnieni.

„Dziewiętnastowieczna literatura jest przesiąknięta laudanum” – zauważył pewien historyk. Zresztą atrakcyjność opium wykraczała daleko poza kręgi inteligencji. W połowie dziewiętnastego wieku było ono w Wielkiej Brytanii równie tanie jak gin i łatwiej dostępne niż tytoń. Przyjmowali je ludzie z klasy robotniczej, farmerzy i biedota. Kobiety brały je, żeby oderwać się na chwilę od nudy swego życia, i podawały dzieciom dla zabicia głodu i uspokojenia. Mężczyźni brali je, żeby uśmierzyć ból i zapomnieć o troskach. Jeśli go trochę zostało, dawano je krowom i świniom, żeby je utuczyć, nim zostaną sprzedane na targu.

Region Fens, odizolowana od reszty wyspy część Anglii, gdzie były tylko farmy i bagna, zyskał niechlubną sławę jako królestwo maku. Na tych terenach ludzie często chorowali na malarię i zapadali na reumatyzm. Chinina, lek przeciwmalaryczny otrzymywany z kory rosnącego w Ameryce Południowej drzewa chinowego, była zbyt droga dla tamtejszych farmerów. Nie stać ich było także na lekarza. Przygnieceni biedą sięgnęli po opium, nie tylko po to, żeby się wyleczyć, lecz również – jak zauważył jeden ze współczesnych – by się wydostać, dosłownie i w przenośni, z bagna, w którym żyli, i oderwać na chwilę od znoju pracy na roli. Królewski inspektor medyczny, który odwiedził ten region w 1863 roku, tak pisał: „Widać tu czasami w polu śpiącego człowieka opartego o motykę. Gdy się do niego zbliżyć, zrywa się i przez jakiś czas energicznie pracuje. Ten, kto tu zabiera się co dnia do ciężkiej pracy, zawsze łyka na początek tabletkę z opium, a wielu dodaje trochę opium do piwa”.

Przyjmowanie opium uważano za stosunkowo nieszkodliwy występek, z pewnością mniej niebezpieczny niż picie alkoholu. Na każdą historię o tym, jak jakaś matka nieumyślnie otruła swe dziecko, podając mu zbyt dużo syropu uspokajającego na bazie opium, przytaczano inne przykłady

tych, którzy zażywali je bardzo długo bez żadnej szkody. Angielscy domokrążcy sprzedający opium w drugiej połowie dziewiętnastego wieku lubili opowiadać o pewnej osiemdziesięcioletniej staruszce, która codziennie przez czterdzieści lat łykała łyżkę stołową laudanum i w żaden sposób nie odbiło się to na jej zdrowiu. Także sama Florence Nightingale, najsłynniejsza brytyjska pielęgniarka – dodawali – od czasu do czasu przyjmowała ten medykament. Czy robiłaby to, gdyby szkodził on ludziom? Oczywiście, że nie. W latach 1825–1850 sprzedaż opium w Anglii rosła od czterech do ośmiu procent rocznie. Odpowiadając na ten rozszerzający się narodowy nałóg, Brytyjczycy zaczęli zachęcać rolników w Indiach do zakładania plantacji maku lekarskiego i wkrótce ten kraj stał się producentem większości opium rozprowadzanego na cały świat przez Kompanię Wschodnioindyjską. Na uprawie maku, produkcji opium oraz jego transporcie i sprzedaży zbijano fortuny, Anglia zaś była dopiero początkiem. Skoro bowiem opium było tak popularne w ojczyźnie – rozumowali Anglicy – jakież zyski udałoby się osiągnąć, gdyby zachęcić do jego zażywania inne kraje.



Magazyn w indyjskiej wytwórni opium w Patnie. Litografia na podstawie rysunku W.S. Sherwilla, ok. 1850. Wellcome Collection

Opium można było rozprowadzać także w Indiach, ale Brytyjczycy chcieli, aby ich poddani w klejnocie imperium pozostali zdrowi na umyśle. W grę wchodziły jednak także inne kraje, w których można by je sprzedawać z korzyścią dla Wielkiej Brytanii, a Brytyjczycy byli przekonani, że najlepiej byłoby je osłabić właśnie za jego pomocą. I tak dotarło ono do najliczniejszego narodu świata, do Państwa Środka, czyli Chin.

CHIŃCZYCY MIELI JUŻ jako taką wiedzę o opium, ponieważ dowiedzieli się o nim po raz pierwszy w starożytności, nie później niż w trzecim wieku naszej ery. Dotarło do Chin w arabskich karawanach, a chińscy alchemicy uznali je za warte uwagi lekarstwo. Klasy wyższe używały go w małych ilościach w leczeniu dyzenterii i podawano je konkubinom bogatych

dworzan na uspokojenie. Przez ponad tysiąc lat w zasadzie nie używano go w innych celach.

A później do brzegów Chin przybiły europejskie żaglowce z różnymi towarami i Europejczycy zaczęli się natarczywie domagać od Chińczyków pozwolenia na wymianę handlową. Ale czy Chińczykom potrzebne były szorstkie tkaniny z brytyjskiej wełny lub sztywne płótna z holenderskiego lnu, skoro mieli jedwab? Czy potrzebne im były kiepskiej jakości zachodnie wazy i talerze, skoro mieli porcelanę?

Były jednak w ładowniach statków dobra, których Chińczycy pożądali, wśród nich przyjemne, nieznane im dotąd suszone liście pewnej rośliny z kontynentu amerykańskiego – tytoniu. Zafascynowani Chińczycy przyglądali się, jak europejscy żeglarze upychają te liście do fajek, przykładają do nich ogień i wydychają kłęby aromatycznego dymu. Taki pokaz wywierał pożądany skutek i wkrótce cała chińska elita przejęła ten europejski zwyczaj i palenie tytoniu w siedemnastym wieku stało się w Chinach bardzo modne. Europejczycy, radzi, że mogą wreszcie czymś handlować, przywozili tytoń całymi statkami do Kantonu, a gdy dostawy były zbyt małe i zaczynało go brakować, Chińczycy dodawali do niego inne substancje, w tym opium i arszenik. Palacze sądzili, że to uchroni ich przed malarią. Czy chroniło, nie wiadomo, na pewno jednak zamieniało palenie fajki w zupełnie nowe doświadczenie.

Palenie tytoniu szybko zyskało na popularności w Państwie Środka, a gdy stało się oczywiste, że powoduje uzależnienie, cesarz w 1632 uznał za konieczne zakazać używania go w każdej postaci i dla pewności rozkazał pozbawić życia wszystkich nałogowych palaczy. Tytoń zupełnie znikł z Chin. Gdy go zabrakło, niektórzy Chińczycy zaczęli palić samo opium.

I tak było aż do początku osiemnastego wieku, gdy na scenie pojawiły się ususzone liście kolejnej rośliny. Nie trzeba było jej znikąd przywozić, ponieważ uprawiano ją w Chinach od wieków, a zalane wrzątkiem liście zamieniały się w przyjemnie pobudzający napój. Na herbatę – bo o niej oczywiście mowa – zapanowała w Anglii równie wielka moda co wcześniej na tytoń w Chinach.

Gdy Anglicy domagali się coraz więcej herbaty z Chin, angielscy kupcy szukali gorączkowo czegoś – czegokolwiek – co mogliby w ramach handlu zaoferować Chińczykom. Tytoń nie wchodził już w grę. Na cesarski dwór wysłano brytyjskich posłów, którzy rozkładali przed władcą bawełniane

tkaniny, pokazywali cynę, ołów, mechaniczne zegary, a nawet suszone ryby – wszystko, co mogłoby wzbudzić jego zainteresowanie. Bezskutecznie. „Państwo Środka posiada wszystko w obfitości i w obrębie jego granic niczego mu nie brakuje – kręcąc przecząco głową, stwierdził około 1800 roku cesarz. – Nie ma zatem potrzeby, by w zamian za nasze dobra importować produkty od barbarzyńców z zewnątrz”.

Jeśli chodzi o produkty, to całkiem możliwe, że Chińczycy doskonale obywali się bez tego, co im oferowali Europejczycy, potrzebowali natomiast, i to bardzo, pewnego surowca. Ich pieniądz oparty był na srebrze i dlatego w Chinach panował ciągły głód tego kruszcu. Dla Brytyjczyków nie była to dobra wiadomość, gdyż większość będącego w obrocie światowym srebra pochodziła z należących do Hiszpanii kopalń w Nowym Świecie. Handel z Chinami zaczął bardzo szybko pochłaniać całe srebro Brytyjczyków, co spowodowało nierównowagę w jego światowych zapasach. Trzeba było jak najszybciej znaleźć jakiś inny towar zamiast srebra.

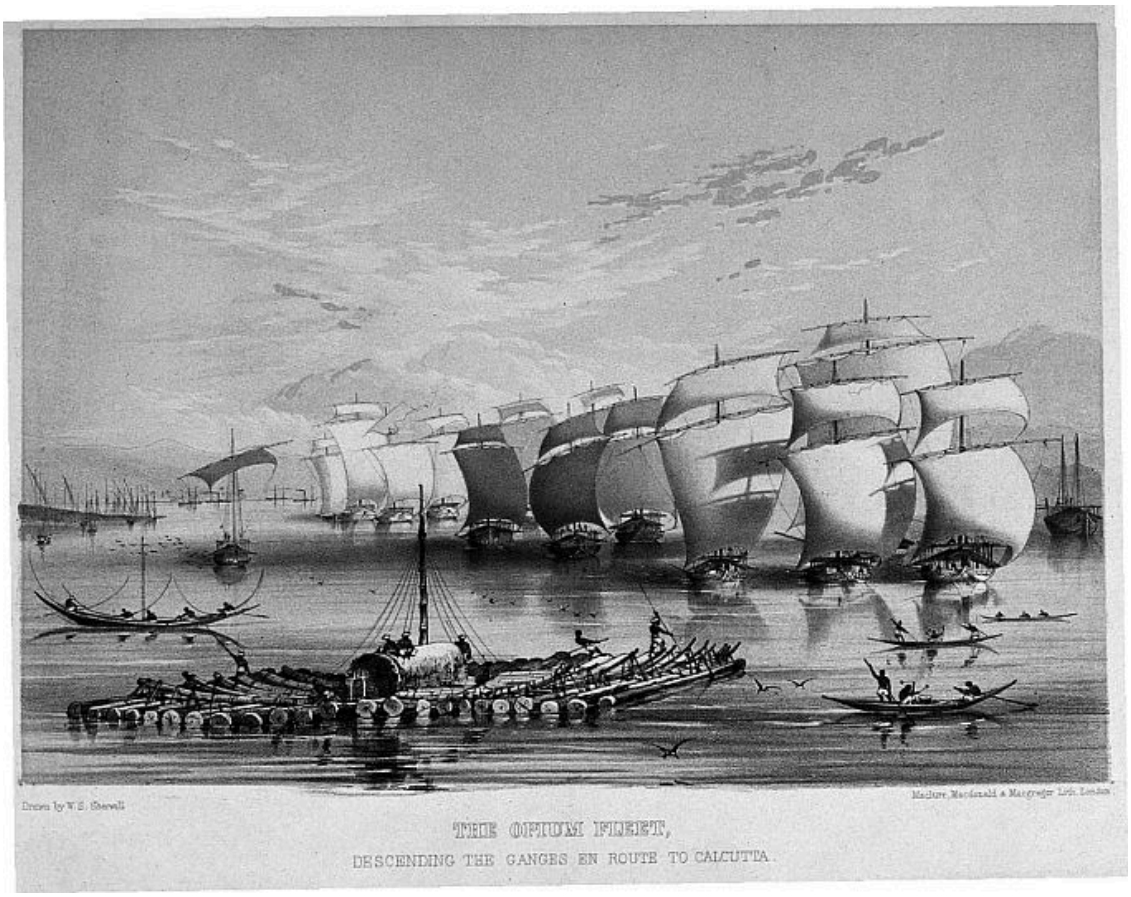
I dlatego zwrócono uwagę na opium. Dzięki temu, że Brytyjczycy zaczęli wcześniej uprawiać mak na dużą skalę w Indiach, mogli je teraz eksportować w dowolnych ilościach. Należało jedynie nakłonić Chińczyków do tego, by je polubili.

Chińczyków opium nie interesowało. Po przykrych doświadczeniach z tytoniem rząd chiński, mimo ciągłych wysiłków Brytyjczyków wciskających mieszkańcom Państwa Środka opium, ogłaszał edykt za edyktem ograniczający możliwość jego sprzedaży na terenie Chin. Brytyjczycy znajdowali jednak sposoby, by ciągle zwiększać jego dostawy. Każdy kolejny Chińczyk, który zaczynał palić opium, popadał w uzależnienie i był nowym źródłem pieniędzy dla Brytyjczyków. Życie wielu chińskich wieśniaków było równie przygnębiające jak życie angielskich farmerów na bagnach Fens i równie chętnie sięgali oni po opium. Z kolei znudzeni życiem chińscy bogacze zaciągali się nim dla zabawy i również zaczynali kupować go coraz więcej. Rynek na opium rósł. W 1729 roku Brytyjczycy sprzedali w Kantonie dwieście skrzyń wypełnionych kulkami pochodzącego z Indii opium, do 1767 ta liczba wzrosła do tysiąca, a do 1790 roku do czterech tysięcy skrzyń rocznie. Ówcześni cesarze Qianlong i jego syn Jiaqing wpadli we wściekłość. Powtarzała się sytuacja z tytoniem, ba! – było jeszcze gorzej niż

z tytoniem! Opium nie tylko uzależniało; jego palacze stawali się bezproduktywni i gnuśni. Edykty cesarskie stawały się coraz surowsze i w 1799 roku władca całkowicie zabronił importu tej ohydnej i godnej potępienia substancji do Chin. Brytyjczycy musieli się do tego zastosować.

Nie mogąc sprowadzać opium legalnie, zaczęli je szmuglować. Nie upłynęło wiele lat, a zajmowało się tym już około dwudziestu grup przemytniczych, począwszy od działających na granicy prawa kupców po ludzi od czasu do czasu trudniących się piractwem. Wszyscy ci pozbawieni skrupułów handlarze przejęli na swoje potrzeby niewielkie, leżące na uboczu porty na całym chińskim wybrzeżu, przekupywali miejscowych urzędników i przerzucali całe tony opium z Indii do Chin. Rząd Wielkiej Brytanii oficjalnie potępiał te skandaliczne praktyki, lecz nieoficjalnie udawał, że ich nie widzi. W przemyt opium bardzo się także angażowała Kompania Wschodnioindyjska, ponieważ w grę wchodziły ogromne sumy pieniędzy. Na niektóre poczynania kompanii przymykano oko, ubijano interesy i opium płynęło nieprzerwanym strumieniem z Indii do Chin, co zapewniało środki na zakup herbaty wysyłanej do Anglii i przyczyniało się do destabilizacji już i tak chwiejnego chińskiego rządu. To także było na rękę Brytyjczykom, ponieważ im słabszy był rząd, tym łatwiej było im handlować, czym chcą, bez interwencji cesarza. Historycy szacują, że pod koniec lat trzydziestych dziewiętnastego wieku od opium uzależniony był jeden procent populacji kraju, czyli około czterech milionów Chińczyków. W pobliżu niektórych portów, przez które przemycano opium, liczba uzależnionych sięgała dziewięćdziesięciu procent. W roku 1832 jedna szósta wartości całego produktu krajowego brutto brytyjskich Indii pochodziła ze sprzedaży opium.

Wtedy to chiński rząd postanowił rozwiązać problem raz na zawsze. Sprawę miały rozstrzygnąć wojny opiumowe.



Flotylla kliprów transportujących opium oraz łodzie i tratwy na Gangesie. Litografia na podstawie rysunku W.S. Sherwilla, ok. 1850. Wellcome Collection

ZAPAŁKĘ PRZYTKNIĘTO DO LONTU w 1839 roku, gdy przed brytyjską faktorią w Kantonie zjawił się duży oddział chińskiego wojska. Jego dowódca w imieniu cesarza zażądał od przebywających w niej handlarzy, by oddali mu całe zmagazynowane opium. Brytyjski dowódca znacznie mniejszego oddziału stacjonującego w faktorii, zważywszy na przewagę liczebną cesarskich żołnierzy, doradził handlarzom, by zastosowali się do tego polecenia. Tysiące skrzyń z opium powędrowało do Chińczyków, którzy roznieciwszy ogromne ognisko, spalili je na oczach Brytyjczyków. Chcieli w ten sposób pokazać, zarówno cudzoziemcom, jak i swoim rodakom, że dla opium odtąd nie będzie żadnego pobłażania.

Dla rządu królowej Wiktorii (wstąpiła na tron dwa lata wcześniej) była to obraza, której nie można było puścić płazem. Do Kantonu wysłano ekspedycję karną i tak rozpoczęła się pierwsza z dwóch krótkich wojen

opiumowych. Brytyjczycy zwyciężyli w obu bez większego trudu. Nie były to wojny w typowym sensie tego słowa – ot, kilka potyczek i parę starć na morzu, wszystko na drugim końcu świata, daleko od Wielkiej Brytanii – ale ukazały one kilka ważnych rzeczy. Przede wszystkim to, że nowoczesne i dobrze wyposażone siły brytyjskie rozniosły Chińczyków, ponieważ dysponowały lepszym sprzętem i większą siłą ognia. Chińczycy musieli przyjąć do wiadomości, że Zachód góruje nad nimi militarnie: ma lepszą broń, bardziej zdyscyplinowanych żołnierzy i o wiele lepszą flotę. Do klęski Chińczyków przyczyniło się także opium, ponieważ w roku 1840 duża część chińskich żołnierzy i ich dowódców była od niego uzależniona, często do tego stopnia, że nie byli w stanie wziąć do ręki broni, gdy trzeba było ruszyć do walki.

Po drugie, wojny opiumowe pokazały Chińczykom, że odtąd Brytyjczycy będą dyktować warunki handlu. Gdy wybrzmiał ostatni strzał, zwycięzcy przystąpili do zbierania łupów. Cesarz zrzekł się na rzecz królowej Wiktorii Hongkongu, umożliwił Brytyjczykom dostęp do innych portów oraz przystał na lepsze dla nich porozumienia handlowe. Państwo Środka stało przed Zachodem otworem.

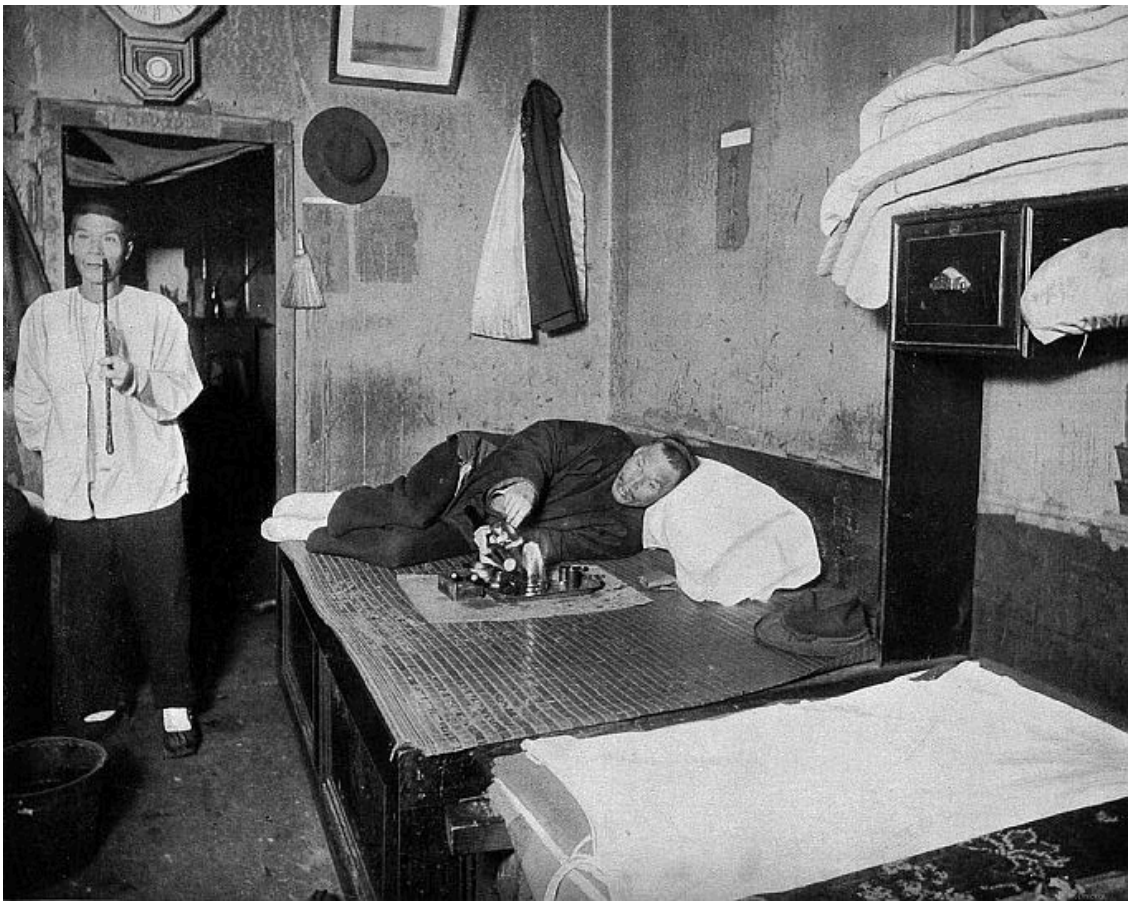
Ale nie dla opium. W żadnym wypadku. Brytyjczycy prosili rząd chiński o zgodę na legalne sprowadzanie opium, kusząc Chińczyków ogromnymi zyskami z opodatkowania jego sprzedaży, ale cesarz, mimo swojej osłabionej pozycji, wyraźnie zakreślił granicę ustępstw. „To prawda, w żaden sposób nie mogę zapobiec zalewaniu naszego kraju przez tę truciznę; żądni zysku i zepsuci ludzie dla własnej korzyści i zmysłowych przyjemności przeciwstawią się mojemu pragnieniu – pisał Daoguang, ósmy cesarz z dynastii Qing. – Nic jednak nie skłoni mnie do czerpania zysków z występku i nędznego położenia mego ludu”. Cesarz nie zgodził się na legalizację opium. Upór ten brał się częściowo z rodzinnych doświadczeń władcy. Jego trzech synów było uzależnionych od opium i wszyscy w końcu przez nie zmarli. Mówiono później, że ta bolesna strata w 1850 roku przyczyniła się do śmierci cesarza, niemniej póki żył, nie zgodził się zalegalizować opium.

To jednak było bez znaczenia, bo opium już na dobre zadomowiło się w Chinach. Światowym centrum handlu tym towarem stał się Hongkong, gdzie obracano nim na ogromną skalę. „Prawie każdy, kto ma jakiś kapitał, a nie jest powiązany z rządem, pracuje w handlu opium” – pisał brytyjski

gubernator tej kolonii w 1884 roku. Wwożenie opium do Chin wciąż było przestępstwem, niemniej przemytnicy coraz bardziej rośli w siłę, a rząd brytyjski przymykał oko na ich działalność. Niektórzy przemytnicy przedzierzgnęli się w kupców posiadających flotylle kliprów – najszybszych statków ówczesnego świata – by jak najszybciej transportować towar z Indii do Chin, a za zarobione pieniądze kupowali sobie wystawne posiadłości w rodzinnej Anglii. Na przybrzeżnych wodach Chin grasowały całe flotylle pirackich dżonek kontrolowanych przez przemytników bądź zasadzających się na ich łodzie. Chiny pogrążały się w coraz większej anarchii i bezprawiu. Wysokie podatki, głód, rozprzężenie moralne i handel opium w połowie dziewiętnastego stulecia doprowadziły do wybuchu powstania tajpingów, których przywódca uważał się za młodszego brata Jezusa. Zdławienie powstania, w którym zginęło ponad dwadzieścia milionów Chińczyków, a dziesiątki milionów zostało wygnanych z domu, zajęło cesarzowi czternaście lat. Wiele osób, które straciły dach nad głową, sprzedawało się w niewolę, podejmując się każdej pracy – to właśnie byli pierwsi chińscy kulisi.

Gdy Chiny szły w rozsypkę, a całe obszary kraju opanowały głód i bezprawie, coraz więcej ich mieszkańców sięgało po opium. Brytyjski „The Times” szacował w 1888 roku, że uzależnionych było od niego lub paliło je regularnie siedemdziesiąt procent dorosłych mężczyzn w Chinach.

W tym też czasie zaczęło się ono rozprzestrzeniać poza Chiny. Dziesiątki tysięcy chińskich kulisów wysyłanych do Stanów Zjednoczonych jako tania siła robocza do pracy w kopalniach, na farmach i przy budowie kolei przywiozły z sobą także opium. W latach osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku San Francisco cieszyło się niechlubną sławą miasta, w którym było aż dwadzieścia sześć palarni opium, miejsc bezprawia, gdzie wśród kłębów dymu uprawiano hazard i prostytucję. Opium zyskało popularność wśród ludzi półświatka, artystów, cyganerii i bogatych białych Amerykanów poszukujących dreszczu emocji. Tak narodziła się amerykańska subkultura narkotykowa.



Palarnia opium w San Francisco. Wellcome Collection

WRESZCIE NADSZEDŁ MOMENT, gdy po dziesięcioleciach zysków z handlu opium nawet Wielka Brytania miała go serdecznie dość. Poruszające relacje na temat korupcji i tragedii Chińczyków docierające pod koniec dziewiętnastego wieku do Londynu wywoływały oburzenie i odrazę w brytyjskich elitach, toteż w rezultacie parlament całkowicie zakazał handlu opium i praktycznie całe wsparcie tego procederu, oficjalne i nieoficjalne, znikło.

Ale szkód nie dało się już cofnąć. Tuż przed wybuchem pierwszej wojny światowej ogłoszono w Chinach kolejny cesarski dekret zakazujący palenia opium i nakazujący zamknięcie wszystkich palarni w tym państwie do 1917 roku. Władza cesarska była już jednak tak słaba, a państwo tak bezsilne, że niewielu przejęło się tym rozporządzeniem. Nawet w Zakazanym Mieście,

gdzie bogata elita władzy nie podlegała cesarskim dekretom, wciąż w najlepsze palono opium.

To nas prowadzi do cesarzowej Wanrong, żony ostatniego cesarza Chin. Ta piękna kobieta urodzona w 1906 roku wyszła za mąż w wieku lat szesnastu za młodego cesarza Puyi, który traktował ją obojętnie, i choć pławiła się w zbytkach i luksusie, w jej życiu nie było celu i miłości. Sięgnęła po opium w bardzo wczesnym wieku i nigdy nie zerwała z nałogiem. Przez kilkadziesiąt lat, podczas których ostatecznie upadło cesarstwo Chin, w latach dwudziestych i trzydziestych wybuchały rewolucje, a obce wojska najeżdżały kraj, później trwała druga wojna światowa i Wanrong ostatecznie została porzucona przez męża, coraz częściej szukała pociechy i zapomnienia w opium. W 1946 roku cesarstwo odeszło w niebyt, a ona stała się więźniem swojego uzależnienia i chińskich komunistów.

Ci zrobili z niej widowisko, wtrącili ją do celi, upokarzali i odcięli od opium. Żołnierzom i wieśniakom pozwalali podglądać ją przez kraty; jedni i drudzy sycili się jej widokiem i rechotali. U cesarzowej pojawiły się ostre objawy odstawienia, ubranie miała w strzępach, pokryte kałem i wymiocinami, mamrotała, szlochała i krzykiem wydawała rozkazy wyimaginowanej służbie. Strażnicy nie chcieli jej myć ani karmić, toteż w 1946 roku zmarła z niedożywienia i skutków odstawienia opium.

W Chinach panowała już wtedy nowa rzeczywistość. W 1950 roku komunistyczne władze zakazały uprawy, sprzedaży i używania wszelkich narkotyków. Gdy Brytyjczycy przestali dostarczać opium do Chin, wieśniacy sami zaczęli uprawiać mak. Teraz te plantacje palono, a zaorane pola przeznaczono na produkcję żywności. Spalono także wszystkie zapasy opium i zrównano z ziemią palarnie. Dziesiątki tysięcy handlarzy opium i osób uzależnionych posłano do więzień, gdzie poddawano ich reedukacji, a jeśli ona nie dawała rezultatów, pozbawiano życia.

Do takich radykalnych środków trzeba się było uciec, by naród chiński zerwał z półtorawiekowym nałogiem. Do roku 1960 z Chin całkowicie wypleniono opium.

Ale uwodzicielska moc opium była tak wielka, że nie sposób jej było pokonać.

KIEDY THOMAS JEFFERSON przebywał pod koniec osiemnastego wieku w Paryżu, zapoznał się tam z oleistą miksturą leczniczą o ciemnym zabarwieniu zwaną *la brune*, bardzo silnie działającą na organizm za sprawą zawartej w niej dużej ilości opium. Mikstura tak go zachwyciła, że przywiózł ją z sobą do nowo powstałych Stanów Zjednoczonych i polecał wszystkim znajomym oraz przyjaciołom jako doskonałe remedium na wszystkie bóle i dolegliwości.

Tak rozpoczęła się w Ameryce moda na opium. Jak wówczas pisano, „Amerykanie zawsze chcą wypróbować wszystko, co nowe" (zostało im to do dzisiaj) – od nowych urządzeń, przez nowe cudowne środki na potencję i porost włosów, po nowy lek. W młodym państwie jak grzyby po deszczu rozkwitały małe firmy farmaceutyczne, które z zapałem zabrały się do sporządzania eliksirów, ekstraktów i toników zaprawionych opium. Wiele z tych specyfików było różnymi odmianami łatwego do spożycia laudanum Sydenhama.

Wiek dziewiętnasty był w Ameryce okresem cudownych leków na wszystko, erą ich masowej reklamy i demonstracji ich niezwykłych właściwości, epoką naciągaczy oferujących chiński olej z węża i obiecujących gruszki na wierzbie. W całym kraju można było sprzedać każdy specyfik zachwalany jako lek każdemu, kto był gotów za niego zapłacić. Zbiorcza angielska nazwa tych specyfików – *patent medicines* (leki patentowe) – nie miała nic wspólnego z jakimikolwiek patentami, a brała się stąd, że w Anglii niektóre substancje uważane za panaceum stosowane w rodzinie królewskiej otrzymywały rodzaj „patentu", dzięki któremu ich producenci mogli informować, że zachwala je sam monarcha lub monarchini i ich rodzina. Produkcja takich specyfików w połowie dziewiętnastego stulecia w Stanach Zjednoczonych stała się ogromnym biznesem. Sprzedaż tych w żaden sposób niekontrolowanych mikstur napędzały pierwsze próby reklamy na masową skalę, posunięte do granic śmieszności opowieści o ich skuteczności, a przede wszystkim duża zawartość alkoholu i nierzadko opium. W każdej aptece na rogu można było kupić takie specyfiki jak Stott's Unique Fruit Cordial, czyli „jedyny w swoim rodzaju kordiał owocowy Stotta" (jedyny w swoim rodzaju, ponieważ zawierał trzy procent opium), Mrs. Winslow's Soothing Syrup („syrop uspokajający pani Winslow"), czyli dosłodzone opium idealne do

uspokajania marudnych niemowląt) czy chlorodynę (*chlorodyne*) – mieszankę laudanum, konopi indyjskich i chloroformu. Lekarze zalecali różne panacea z opium chorym na reumatyzm, cholerę oraz wszystkie inne przypadłości, którym towarzyszył dyskomfort fizyczny – od porodu po podagrę. Specyfiki z opium nie mogły nikogo wyleczyć z choroby nowotworowej (wbrew temu, co mówili niektórzy ich producenci), z pewnością jednak przynosiły ulgę w bólu, łagodziły kaszel i podnosiły na duchu. Spożycie opium w Stanach Zjednoczonych wystrzeliło jak rakieta: w roku 1840 sprowadzono go szesnaście ton, dziesięć lat później czterdzieści cztery tony, a w 1870 roku dwieście pięćdziesiąt ton.

Zwiększone spożycie opium zwiększało także związane z nim niebezpieczeństwa. Coraz powszechniejsze stawały się przypadkowe przedawkowania u dzieci. Prawdę mówiąc, nie wszystkie były przypadkowe, ponieważ – jak od czasu do czasu pisały gazety – rodzice za pomocą zwiększonej dawki syropu uspokajającego pozbywali się niechcianego dziecka. Organizacje dbające o dobro dzieci i towarzystwa charytatywne zaczęły bić na alarm.

W wypadku dorosłych problemem było uzależnienie. Już w latach czterdziestych dziewiętnastego wieku opinia publiczna zaczęła z niepokojem wskazywać na osoby, które nie potrafiły się wyrwać z nałogu, podając za przykład zżeraną przez gruźlicę żonę Edgara Allana Poego, która uśmierzała ból – jak to wyraził pewien historyk – „budzącymi grozę” dawkami opium. O jej mężu także mówiono, że je przyjmował, a możliwe, że również był od niego uzależniony. Takich jak on były wówczas w Ameryce tysiące.

Mimo to wielu lekarzy wciąż zalecało swoim pacjentom opium w celach leczniczych. W Ameryce w połowie dziewiętnastego stulecia uzależnienia nie traktowano jako czegoś bardzo poważnego i nawet lekarze, którzy tego nie pochwalali, w większości byli przekonani, że jeśli pacjent stosuje się do dawkowania zaleconego przez lekarza i przyjmuje lek pod jego nadzorem, spożywanie opium jest niegroźnym nałogiem, a z całą pewnością znacznie mniej groźnym niż alkoholizm.

Bo to właśnie pijaństwo było przekleństwem Ameryki. Pijacy byli głośni, awanturowali się i uciekali do przemocy – sięgali po broń i wdawali się w bójki. Osoby zażywające opium były spokojne, wycofane i często zdumiewająco szczęśliwe. „Alkohol zazwyczaj budzi w człowieku zwierzę

– pisał korespondent «New York Timesa» w 1840 roku – natomiast opium całkowicie je sobie podporządkowuje. Co więcej, zamiast zwierzęcia budzi boski pierwiastek ludzkiej natury i mobilizuje do pełnego działania wszystkie szlachetniejsze emocje serca człowieka". Większość lekarzy traktowała uzależnienie od opium jako prywatny problem jednostki, osobistą słabość, do której należało podchodzić ze współczuciem, pomagając wyjść powoli z nałogu, a nawet pozwalając pacjentowi przyjmować kolejne dawki opium tak długo, jak to konieczne. Bo przecież nie da się ukryć, że wielu pacjentów, a możliwe, że większość z nich, wpadła w uzależnienie za sprawą lekarzy pragnących przyjść im z pomocą i uśmierzyć ból spowodowany raną lub chorobą. Wszyscy, którzy musieli wychylić dziennie kieliszek lub więcej nalewki z opium, cały czas jako tako funkcjonowali, pod warunkiem że regularnie otrzymywali minimalną porcję tej substancji. Nie było zatem powodu do rozpaczy.

I wtedy na scenę wkroczyła nauka i sytuacja dramatycznie się zmieniła.

OPIUM FASCYNOWAŁO nie tylko tych, którzy je zażywali, lecz także badaczy. Gdy alchemików zastąpili chemicy, możliwości tych ostatnich niepomiernie wzrosły za sprawą coraz bardziej efektywnych technik badawczych i sprzętu. Niektóre rzeczy jednak nie uległy zmianie. Chemicy, jak dawniej alchemicy, starali się rozdzielać substancje występujące w przyrodzie na prostsze składniki, pragnęli ustalić przyczyny ich działania, oczyszczali otrzymywane związki i łączyli je na nowe sposoby. Chemicy chcieli przede wszystkim ustalić, skąd pochodzi moc opium. Lekarze z kolei potrzebowali czystszych, zestandaryzowanych dawek opium dla pacjentów. I jedni, i drudzy chcieli dotrzeć do jądra tej substancji – konkretnego związku chemicznego odpowiadającego za jej uzdrowicielską moc i euforyczne działanie.

Pierwszy przełom nastąpił w 1806 roku, kiedy młody niemiecki praktykant aptekarski Friedrich Sertürner, pracując w pojedynkę w prymitywnym laboratorium, odkrył „duszę" opium. Miesiącami wynajdywał różne sposoby pozwalające łagodnie podgrzewać, rozpuszczać i rozdzielać na prostsze składniki lepką substancję otrzymywaną z soku mlecznego makówek maku lekarskiego, a następnie oczyszczać te składniki za pomocą różnych rozpuszczalników i metod destylacji, skraplając

otrzymywane pary, krystalizując ciecze i ponownie rozpuszczając kryształy w innych rozpuszczalnikach. W ten sposób stworzył setki nowych substancji, które najpierw testował na bezpańskich psach, potem na kilku przyjaciołach i znajomych, a w końcu na sobie.

Sertürner ustalił, że opium nie jest jednolitą substancją, lecz złożoną mieszanką bardzo wielu składników. Te z nich, które odznaczały się najmocniejszym działaniem, należały do rodziny związków chemicznych zwanych alkaloidami. Związki te łączy podobna struktura molekularna oraz inne cechy, w tym gorzki smak. Okazało się, że w opium występują trzy lub cztery ważniejsze alkaloidy i prawdopodobnie kilkanaście mniej ważnych.

Sertürner pierwszy uzyskał – w stosunkowo czystej postaci – najważniejszy z alkaloidów występujących w opium, odpowiedzialny za większość jego właściwości. Związek ten w wyizolowanej postaci działał z dziesięciokrotnie większą mocą niż taka sama ilość opium. Nazwał go najpierw *principium somniferum*, czyli „główną zasadą usypiającą”, ponieważ wprowadzał ludzi w senne otępienie. Później przemianował go na *morphium* – od Morfeusza, greckiego boga snu. To oczywiście dzisiejsza morfina.

Odkrycie morfiny było zdumiewającym osiągnięciem jak na nikomu nieznanego chemika amatora, który nie skończył jeszcze trzydziestu lat. Być może właśnie dlatego zostało powszechnie zignorowane. Sertürner był nikim i niewielu poważnych naukowców zwróciło uwagę na to, co udało mu się dokonać. On sam jednak uparcie pracował dalej, otrzymując swoje *morphium* w coraz czystszej postaci i przyjmując kolejne dawki substancji, a potem notując starannie zmiany nastroju.

Na początku było bardzo pięknie: przez całe godziny doświadczał euforii, miał cudowne wizje i wcale nie czuł bólu. Potem zaczął cierpieć na zaparcia. Gdy próbował odstawić morfinę, wpadł w przygnębienie i obudził się w nim tak wielki głód narkotyku, że miał wrażenie, iż oszaleje. Wrócił do niego i zaczął zwiększać dawki. Pewnego razu nieomal zabił siebie i trzech przyjaciół, ponieważ cała czwórka w półgodzinnych odstępach połknęła ogromne dawki narkotyku. Sertürner ocalił ich w ostatniej chwili, gdy mobilizując resztki przytomności umysłu, zaaplikował sobie i pozostałym środek wymiotny. Wtedy już nie było wesoło. W roku 1812, po wielu latach badań, był przerażony swoim odkryciem. „Uważam za swój

obowiązek zwrócić uwagę na straszne skutki tej nowej substancji, którą nazywam *morphium* – pisał – po to, by zapobiec nieszczęściu”.

Sertürner przeżył jeszcze bez mała trzydzieści lat, otworzył własną aptekę, która pozwalała mu na przyzwoite życie, i zmarł w zapomnieniu w 1841 roku. Nigdy nie zbił majątku na swoim *morphium*.

To miało stać się udziałem innych. Po odkryciach Sertürnera badania nad alkaloidami ruszyły z kopyta i w latach dwudziestych dziewiętnastego wieku inni, bardziej znani uczeni zaczęli na poważnie zajmować się morfiną. Pewna niemiecka firma z długimi tradycjami wytwarzania leków stała się ekspertem w jej masowej produkcji. Pewnie słyszeliście o firmie farmaceutycznej Merck. To dzisiaj całe imperium farmaceutyczne produkujące mnóstwo różnorodnych lekarstw, ale fundamentem, na którym je zbudowano, była właśnie morfina.

Umiejętność rozdzielania substancji występujących w przyrodzie na prostsze składniki, a następnie oczyszczania tych prostszych, czynnych składników stała się bodźcem do rozwoju nowej nauki – badającej molekuły życia chemii organicznej. Chemia organiczna i produkcja leków dorastały i rozwijały się razem. W następnych dekadach dziewiętnastego wieku inni badacze wyizolowali z opium kolejne związki i uzyskali w czystszej postaci inne alkaloidy. Było ich bez liku. Wyizolowana w 1832 roku kodeina nie miała tak silnego działania przeciwbólowego jak morfina, towarzyszyło jej jednak o wiele mniejsze ryzyko uzależnienia. Dzisiaj spotykamy się z nią w syropach na kaszel. A potem pojawiły się tebaina, noskapina, papaweryna i narceina – lista opiatów stawała się coraz dłuższa. Gdy chemicy udoskonalili swoje umiejętności, zaczęli uzyskiwać więcej takich alkaloidów jak kokaina, nikotyna, kofeina, strychnina, chinina i atropina, z innych roślin, takich jak koka, tytoń, kawa, kulczyba wronie oko i drzewo chinowe. Liczba poznanych alkaloidów rosła. Wszystkie miały podobną budowę chemiczną, wszystkie oddziaływały na organizm człowieka, wszystkie miały gorzki smak.

Jednak pierwsza i najważniejsza była morfina, która szybko zastąpiła w medycynie opium. Można ją było wytwarzać z zachowaniem określonych standardów dotyczących siły jej działania, dzięki czemu jej dozowanie stało się dokładniejsze, a lekarze uzyskali lepszy specyfik, który mogli wykorzystać w leczeniu. Morfina była o wiele silniejszym środkiem przeciwbólowym niż opium i stała się standardowym lekiem w aptekach

szpitalnych i w torbach lekarskich. Jej jedyną wadą było to, że na początku można ją było przyjmować tylko doustnie lub w postaci woskowanych czopków, co spowalniało i różnicowało jej działanie. Po przyjęciu jej w formie płynnej trzeba było czekać, aż obecna w nim morfina zadziała, a ponieważ dokonywało się to stopniowo, trudniej było dobrać odpowiednie dawki.

Lekarze szukali lepszego sposobu na wprowadzanie morfiny do organizmu pacjenta. Pacjenci wdychali ją sproszkowaną, ale powodowało to nudności. Lekarze wsmarowywali ją w skórę, ale wtedy tworzyły się pęcherze. Robiono także drobne nacięcia na skórze i wpychano do nich drobiny morfiny igłą lub drzazgą, ale trudno tak było ją dozować.

Rozwiązanie problemu pojawiło się w 1841 roku, kiedy to francuski chirurg Charles Gabriel Pravaz wprowadził do medycyny nowy instrument. Szukał on sposobu leczenia żylaków i sądził, że pomocne byłoby w tym wypadku wprowadzenie do krwiobiegu leków spowalniających tworzenie się zakrzepów. Problem polegał na tym, że leki, które w tym celu podawał doustnie pacjentom, rozkładały się w żołądku potrzebował więc jakiejś metody dostarczania ich bezpośrednio do żył. Poprosił miejscowego rzemieślnika, by wykonał dla niego z platyny pustą w środku igłę i przymocował do niej niewielki pojemnik z tłoczkiem wykonanym ze srebra. Pomysł polegał na tym, aby wypełnić pojemnik lekiem, wprowadzić igłę do żyły, a następnie tłoczkiem wepchnąć do niej lek.

Pravaz skonstruował pierwszą strzykawkę. Za jej pomocą mógł wprowadzać bezpośrednio do organizmu dokładnie odmierzoną dawkę leku, omijając kręte drogi prowadzące przez żołądek i jelita, przyspieszając jego działanie i zyskując pewność, że dostanie się tam, dokąd ma trafić. Pravaz nosił swoją strzykawkę w wyścielanej jedwabiem kieszonce wszytej w cylinder. „Pravaz” – bo tak często nazywano jego wynalazek – szybko okazał się hitem wśród lekarzy, ponieważ pozwalał szybciej i dokładniej wprowadzać leki do organizmu.

Wynalazek francuskiego chirurga nadawał się także idealnie do podawania morfiny. Wstrzyknięcie odpowiedniej dawki do żyły mogło w okamgnieniu zamienić czyjeś męczarnie w błogi spokój. Pielęgniarki, mając przed sobą wijącego się z bólu pacjenta, sięgały po strzykawkę z morfiną, mówiąc – wedle pewnej anegdoty – „Za chwilę będzie mi pan

wdzięczny do końca życia”. Również lekarze mogli dokładniej badać działanie leku.

Nowy, oczyszczony lek dawał także nadzieję osobom uzależnionym od opium, ponieważ niektórzy lekarze sądzili, iż podając takim pacjentom mniejsze i dokładniej odmierzone dawki morfiny, mogli osłabić ich głód opium i w ten sposób stopniowo ich od niego uniezależnić.

Rzecz jasna nic z tego nie wyszło. Morfina uzależniała tak samo jak opium, a nawet jeszcze bardziej. W najlepszym razie mogła je zastąpić, ale nie uleczyć z nałogu. Co więcej, osoby uzależnione, wprowadzając ją do organizmu za pomocą strzykawki, szybciej uzyskiwały pożądany i jeszcze mocniejszy efekt. Wraz z nim niebezpieczeństwo uzależnienia rosło, a nie malało.

W latach sześćdziesiątych dziewiętnastego wieku podczas amerykańskiej wojny secesyjnej morfina była codziennością na polu bitwy i podawano ją żołnierzom jako środek uśmierzający ból po ranach lub podczas leczenia malarii i dyzenterii, które szalały w obozach po obu stronach frontu. W przydomowych ogródkach na Północy i na Południu uprawiano patriotycznie mak lekarski i z jego soku mlecznego wytwarzano morfinę, którą następnie wysyłano na front. Żołnierzom podano w tamtym czasie miliony jej dawek. Tysiące nieodwracalnie okaleczonych inwalidów wojennych – ludzi bez nóg lub rąk, z pogruchotanymi kośćmi, ze złamanym duchem – instruowano, jak za pomocą strzykawki podawać sobie morfinę, i robili to oni jeszcze długo po zakończeniu wojny.

Rezultatem tego była fala uzależnienia określana jako „choroba armijna”. Za sprawą morfiny spożycie opiatów na głowę w Stanach Zjednoczonych w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku zwiększyło się trzykrotnie. Kto chciał, mógł się zaopatrzyć w morfinę i strzykawkę; można było zamówić wysyłkę takiego zestawu pocztą lub kupić jedno i drugie w najbliższej aptece. W miarę jak lekarze coraz częściej sięgali po morfinę – podczas operacji, pomagając ofiarom wypadków, praktycznie przy każdej poważniejszej chorobie, a nawet skaleczeniach – rosła także liczba osób uzależnionych od tego leku. Naukowcy zaczęli nazywać tę nową epidemię morfinizmem i z coraz większym zaniepokojeniem starali się znaleźć jakieś środki zaradcze.

Kryzys spowodowany zażywaniem opiatów w latach osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku w dużej mierze przypomina kryzys, z jakim mamy

do czynienia także dzisiaj, nie tylko pod względem szybko rosnącej liczby osób uzależnionych, lecz także reakcji społecznej. Początkowo lekarze i przedstawiciele władz próbowali działać „miękko”, uważając morfinizm za problem mniejszy niż alkoholizm. Starali się rzadziej przepisywać ten lek, szukali lepszych sposobów na to, by pacjentów od niego odzwyczaić, a nawet zakładali kliniki dla uzależnionych, gdzie takie osoby mogły zawsze otrzymać narkotyk. Problem zauważyli także aptekarze i chociaż opiaty stanowiły istotne źródło przychodu w wielu aptekach, były i takie, które postanowiły w ogóle go nie sprzedawać. „Chciwy aptekarz przestępca zawsze chętnie sprzeda ci morfinę lub kokainę – głosił afisz w jednej z aptek w Nowym Jorku i dodawał: – My tego nie robimy”.

Są jednak także różnice. Dzisiaj osoby uzależnione od opiatów to najczęściej przedstawiciele klas niższych, margines społeczny wielkich miast lub biedni biali mieszkający na wsi. Tymczasem w latach osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku większość uzależnionych od morfiny (jeśli nie brać pod uwagę weteranów wojennych) wywodziła się z klasy średniej lub wyższej. Byli to ludzie wolnych zawodów i biznesmeni, którzy kiedyś z jakiegoś powodu uskarżali się na ból i którym lekarz pokazał, jak samodzielnie podać sobie morfinę w zastrzyku. Do najbardziej uzależnionych należeli sami lekarze; według jednego z szacunków w 1885 roku co trzeci lekarz w Nowym Jorku był morfinistą.

Morfina była pod wieloma względami lekiem kierowanym do kobiet. Zalecano ją im na różne dolegliwości, od bolesnych miesiączek i histerii (pod tym zbiorczym pojęciem rozumiano wówczas wszystkie problemy psychiczne kobiet) po depresję (lub, jak wówczas mówiono, melancholię). Zadziwiające, że przez cały wiek dziewiętnasty większość osób w Stanach Zjednoczonych zażywających laudanum i morfinę stanowiły właśnie kobiety. Za męskie środki uzależniające uważano tytoń i alkohol; w wypadku kobiet opiaty były formą ucieczki przed życiem ograniczonym krępującymi je normami społecznymi i wymogami etykiety. Wiele kobiet, które zaczęły przyjmować laudanum lub morfinę z zalecenia lekarza, prędzej czy później popadało w uzależnienie, któremu oddawały się w domowym zaciszu, by ukryć tę słabość przed światem, lecz w domach wielu lekarzy i osób z wyższym wykształceniem było to tajemnicą poliszynela. Wielu osobom niepełnosprawnym lub schorowanym z wyższych klas – starzejącym się i trwającym w staropanieństwie ciotkom

oraz cierpiącym na podagrę babciom – morfina zastąpiła w tamtym czasie laudanum. Często, narzekając na zmęczenie lub „migrenę”, udawały się one do swoich pokojów i w ich zaciszu szukały pociechy za pomocą strzykawki. Jak pisze jeden z historyków, w latach siedemdziesiątych dziewiętnastego wieku „na południu Stanów Zjednoczonych typową osobą uzależnioną była majętna biała kobieta, która wpadła w uzależnienie z powodów medycznych”. Tuż przed pierwszą wojną światową pojawiła się nawet krótkotrwała moda na podawanie morfiny podczas porodu, by wywołać, jak to określali lekarze, „sen zmierzchowy” (*twilight sleep*), czyli lekką narkozę. Lekarze aplikowali kobietom morfinę w połączeniu z lekiem przeciwko chorobie lokomocyjnej, obiecując bezbolesne rozwiązanie. Z czasem okazało się, że ta praktyka nie tyle uśmierzała ból, ile wymazywała go z pamięci. Co więcej, niektóre rodzące tak głośno krzyczały, że trzeba je było umieszczać w dźwiękoszczelnych salach. Jednak po przebudzeniu, gdy trzymały już swoje dziecko, dziękowały lekarzom z całego serca, ponieważ nie pamiętały całego doświadczenia. W większych miastach Stanów Zjednoczonych pojawiły się bardzo szybko Stowarzyszenia Snu Zmierzchowego.

Uzależnienie od morfiny zaczynało się często na skutek przyjmowania jej ze względów medycznych, jednak medycyna miała ograniczone możliwości, gdy trzeba było podpowiedzieć pacjentom, jak się od niego uwolnić. Na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku lekarze, coraz bardziej zaniepokojeni negatywnymi skutkami morfinizmu, łagodnie zachęcali pacjentów do stopniowego zmniejszania przyjmowanych dawek, ale poza tym niewiele mogli zrobić.

Nie rozumiano wówczas jeszcze zbyt dobrze samego zjawiska uzależnienia, zarówno w jego aspekcie somatycznym, jak i psychicznym, ani nie znano jego mechanizmów i często pacjenci próbujący się od niego uwolnić zdani byli wyłącznie na siebie. Większość osób uzależnionych miała dość pieniędzy na to, by wykupić sobie pobyt w jakiejś prywatnej lecznicy lub sanatorium, które zaczęły powstawać w większych miastach – był to początek tego, co dzisiaj nazywamy leczeniem odwykowym. W takich ośrodkach osoby uzależnione mogły zerwać na jakiś czas z morfiną, ale nie istniały praktycznie sposoby, które mogłyby ich powstrzymać przed powrotem do nałogu.

Producenci leków świetnie zarabiali zarówno na morfinie, jak i środkach pomagających się od niej uwolnić. Produkcja i sprzedaż leków nie podlegały żadnym ograniczeniom i w zasadzie nie sprawowano nad nimi żadnej kontroli prawnej. Kto tylko chciał, mógł stworzyć i sprzedawać bez recepty środki mające leczyć z wszystkich chorób, łącznie z morfinizmem. Wiele takich cudownych lekarstw stanowiły doprawione ogromną ilością alkoholu mieszanki łagodnych ziół bez jakiegokolwiek działania leczniczego. Do innych dodawano opium, a nawet morfinę, co tylko przedłużało uzależnienie.

W porównaniu z morfiną wszystkie dawne problemy z opium zaczęły wyglądać niewinnie. W epoce romantyzmu osoby pijące laudanum zaczynały zwykle od trzydziestu mililitrów tego lekarstwa (mniej więcej objętość średniego kieliszka). W opium zawartym w tej ilości płynu znajdowało się około sześćdziesięciu pięciu miligramów morfiny. Osoby poważnie uzależnione wypijały pięć do sześciu kieliszków laudanum dziennie, co daje nam maksymalnie około czterystu miligramów morfiny. Morfiniści z długim stażem w latach osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku aplikowali sobie każdego dnia za pomocą strzykawki dwa i pół grama morfiny.

Takie dawki mogły zabić nieprzywykły do nich organizm i to był kolejny problem. Morfina potrafiła zabić. Mówiąc fachowo, jest ona lekiem o wąskim oknie terapeutycznym, innymi słowy, działa w małym zakresie dawek. Jeśli podaje się jej za mało, pacjent nadal odczuwa nieznośny ból. Jeśli poda się jej za dużo, pacjent przestaje oddychać. A ponieważ potrzebna dawka jest bardzo bliska dawce śmiertelnej, łatwo o przedawkowanie. Do początku dwudziestego wieku umierało z tego powodu coraz więcej osób przyjmujących morfinę.

Według niektórych szacunków pod koniec dziewiętnastego wieku zastrzyk z morfiny był najpopularniejszą formą samobójstwa wśród kobiet i drugą najpopularniejszą formą samobójstwa, zaraz po broni palnej, wśród mężczyzn. Przez kilkadziesiąt lat był to także popularny sposób na pozbycie się z tego świata bliźnich. Przedawkowanie morfiny było proste, tanie i praktycznie nie do wykrycia (pierwsze wiarygodne testy na obecność morfiny we krwi lub w moczu pojawiły się dopiero w latach trzydziestych dwudziestego wieku). W 1860 roku opium i morfina odpowiadały, jak

sądzono, za jedną trzecią wszystkich przypadków otruć w Stanach Zjednoczonych.

W gazetach ciągle pisano o takich historiach. W 1890 roku nastoletnia córka Eberharda Sachera, szanowanego wiedeńskiego profesora medycyny i specjalisty od chorób kobiecych, zaszła w ciążę bez ślubu. W wyniku źle przeprowadzonej aborcji cierpiała straszne bóle, ojciec zaczął jej więc podawać morfinę, przez co wpadła w uzależnienie. Sacher obwiniał o to siebie. Co dokładnie stało się później, nie jest do końca jasne, ale i tak wystarczająco wymowne. Pogrążony w rozpaczy profesor Eberhard Sacher, obawiając się skandalu, a równocześnie widząc cierpienia córki, wyjął z szafki z lekami morfinę i napełnił nią strzykawkę. Kilka godzin później ojca i córkę znaleziono martwych z powodu przedawkowania tego leku. Możliwe, że śmierć córki była przypadkowa, niewykluczone jednak, że było to zaplanowane morderstwo połączone z samobójstwem. Nigdy się tego nie dowiemy. Wiadomość o śmierci tych dwojga wstrząsnęła Wiedniem i w Austro-Węgrzech zaczęto się domagać urzędowego uregulowania zasad stosowania morfiny. Nic jednak nie zrobiono. Wydawało się zresztą, że niewiele można zrobić.

Gdy jednak skończył się wiek dziewiętnasty i zaczął dwudziesty, bezczynność nie wchodziła już w grę. Zbyt wiele było samobójstw, morderstw i wypadków, zbyt wiele osób straciło życie, a wszystko przez morfinę. Trzeba było coś z tym zrobić. Musiało być coś – jakiś nowy lek, jakieś nowe cudo powstałe w laboratoriach – zdolne naprawić wszystkie te szkody. Naukowcy przystąpili do energicznych poszukiwań łagodniejszego leku, który łagodziłby ból, ale nie uzależniał ani nie zabijał. Tak zaczęło się trwające już od wieku dążenie do stworzenia bezpieczniejszych, nieuzależniających opiatów.

Podjęto także działania prawne, gdyż urzędnicy ocknęli się i uświadomili sobie, że opiaty muszą podlegać kontroli. W rezultacie pojawiło się mnóstwo przepisów, wydano wojnę narkotykom, demonizowano je oraz tych, którzy je przyjmowali, traktując ich jak przestępców. Rozpoczęły się trwające już sto lat starania, by problem ten rozwiązało państwo.

GDYBYM MIAŁ WYBRAĆ jeden lek, który znacznie bardziej niż wszystkie inne wpłynął na splecione z sobą dzieje medycyny i farmaceutyków, byłoby to opium. I to nie tylko z powodu jego silnych skutków i tego, że towarzyszy ludzkości od zarania dziejów. Opium, dobitniej niż wszystkie inne specyfiki, pokazuje nam dwoistą naturę leków w ogólności: mogą nam one przynieść wiele dobra, a z drugiej strony – wyrządzić ogromną krzywdę.

Nie można mieć jednego bez drugiego. Każde odkrycie naukowe jest obosieczne – niesie korzyści, z którymi nieuchronnie powiązane są zagrożenia, fizyczne i psychiczne. Często jednak ludzie bez opamiętania rzucają się na korzyści, postanawiając dopiero później zająć się niebezpieczeństwami. Tak było bez wątpienia z rośliną radości, lekarstwem samego Boga, opium.

ROZDZIAŁ 2

POTWÓR LADY MARY

MARY PIERREPONT była ładną upartą kobietą zakochaną w książkach. Miała podwójne szczęście: urodziła się w 1689 roku w arystokratycznej angielskiej rodzinie, a zatem była bogata; ponadto w jej rodzie przywiązywano równie wielką wagę do wiedzy i wykształcenia, jak do dbałości o swą pozycję. Trzydzieści lat przed tym, jak przyszła na świat, jej prapradziadek pomagał zakładać Royal Society, pierwszą organizację naukową świata. Ozdobą jej rodzinnego domu była biblioteka – jedna z największych i gromadzących najlepsze książki ówczesnych bibliotek prywatnych. Jej ojciec był posłem do parlamentu. Szczęśliwe dzieciństwo spędziła w eleganckich posiadłościach, gdzie podawano wykwintne potrawy i gdzie bywali wspaniali i dowcipni goście. Jej możliwości kształcenia i zdobywania wiedzy wykraczały dalece poza wszystko, co było dostępne większości kobiet jej czasów. Wyrosła na śliczną kobietę o pięknych oczach, jedną z najlepszych partii w kraju, i w pełni wykorzystała dar losu. Była inteligentna i dobrze o tym wiedziała, a rodzina dbała o jej rozwój intelektualny. Jako nastolatka przeczytała mnóstwo książek z rodzinnej biblioteki, sama nauczyła się łaciny, pisała wiersze i korespondowała z biskupami.

Chciała jednak czegoś więcej i zamarzyła jej się niezwykła kariera – postanowiła zostać pisarką. Miała dość tego, że wciąż jej mówiono, co ma robić, i nade wszystko ceniła sobie niezależność, więc kiedy ojciec postanowił zaaranżować jej małżeństwo wbrew jej woli, zerwała z kandydatem wybranym spośród wielu ubiegających się o jej rękę konkurentów i uciekła z rodzinnego domu z mężczyzną, którego sama wybrała: Edwardem Mortleyem Montagu, wnukiem hrabiego Sandwich. Ten skandaliczny związek był gorącym tematem plotek angielskiej socjety przez cały sezon. Co prawda Mary mogła wybrać gorzej – Montagu przynajmniej pochodził z dobrej rodziny. No i miał ambicje, by zajść wysoko w rządzie Anglii.

Mary zaczęła publikować niektóre swoje teksty i zyskała trochę rozgłosu jako poetka. Odznaczała się kąśliwym dowcipem, a niektóre jej wiersze, w których brała na cel osoby ze swego środowiska, były tak zjadliwe, że rozpowszechniała je tylko anonimowo. Zyskiwała reputację jednej z najbardziej błyskotliwych kobiet epoki, a mąż wspinał się po szczeblach kariery politycznej. W 1713 roku urodziło się im pierwsze dziecko. Życie wydawało się idyllą.

I wtedy przyszła ona.

Najpierw zabrała jej ukochanego brata, który miał raptem dwadzieścia lat. Przyszła nagle, powaliła go potwornym bólem oraz silną gorączką i przerażająco oszpeciła. Po kilku tygodniach już nie żył.

Nazywano ja wówczas małą ospą (w odróżnieniu od dużej ospy, czyli kiły). Była czymś oczywistym dla ówczesnych mieszkańców Anglii i większości świata, a zarazem jego największym zabójcą, rozprzestrzeniając się z szybkością pożaru. Dotknęła miliony, zabijając częściej ludzi młodych niż starych. W ciągu kilku pierwszych dni od zakażenia można ją było pomylić ze zwykłym przeziębieniem – chory skarżył się na bóle głowy i miał lekką gorączkę. Potem jego stan raptownie się pogarszał, serce biło jak szalone, oblewał się potem, miał zaparcia, wymiotował i cały czas chciało mu się pić. Po kilku dniach pojawiała się swędząca wysypka w postaci różowych wyprysków na skórze, które ciemniały, powiększały się i zamieniały w cuchnące, jeszcze bardziej swędzące krosty. Czasem było ich kilkanaście, rozsianych na klatce piersiowej i plecach, innym razem tysiące – cała skóra chorego: wargi, gardło, nozdrza, oczy, narządy płciowe, wszystko pokryte krostami, które paliły jak ogień, powodując swędzące męczarnie. Organizm reagował na ten atak choroby wysoką gorączką. Chorzy puchli do tego stopnia, że ich twarze były nierozpoznawalne. Puchły im także nosy i gardła, blokując dopływ powietrza oraz powodując, że chory nie był w stanie normalnie oddychać i tylko dyszał. Krosty natomiast pęczniały, stawały się wrażliwe na dotyk i pękały w kontakcie z pościelą, wydzielając żółtą cuchnącą ropę. Jakikolwiek odpoczynek lub chwila wytchnienia były niemożliwe.

Niektórzy lekarze sądzili, że należy wypocić to paskudztwo, więc owijali nieszczęśników w koce i kazali palić w piecu. Nie pomagało. Inni, na odwrót, zawijali chorych w mokre prześcieradła i otwierali na oścież okna. To także nie pomagało. Tak jak nie pomagały puszczanie krwi,

lewatywy, środki przeczyszczające, prowokowanie wymiotów ani jakakolwiek inna standardowa metoda leczenia tamtych czasów. Medycyna była bezsilna.

Nikt nie wiedział, jak walczyć z ospą, ponieważ na początku osiemnastego wieku ludzie nie znali jej przyczyny. Jedyne, co można było robić, to starać się przynieść ulgę choremu, pocieszać zdruzgotaną rodzinę i czekać. Po kilku dniach od pojawienia się strupów mogły się wydarzyć dwie rzeczy. W jednej czwartej przypadków choroba postępowała dalej i zakażona osoba umierała. Pozostali chorzy po jakimś czasie dochodzili do siebie, przestawała ich dręczyć gorączka, krosty zaczynały wysychać i odpadać. Po kilku dniach lub tygodniach rekonwalescencji mogli opuścić łóżko i wrócić do świata.

Byli żywi, ale już do końca życia naznaczeni chorobą. U niektórych ospa powodowała ślepotę, a wielu poważnie oszpeciła. Bez mała każdy, kto ją przeżył, miał na skórze głębokie, szpecące blizny – pozostałość po krostach – „zmieniające dziecko w odmieńca, na widok którego matkę przechodził dreszcz, a oczy i lica narzeczonej w przedmiot wstrętu dla wybranka jej serca” – pisał jeden z autorów tamtej epoki. Takie blizny miała wówczas większość dorosłych mieszkańców Wielkiej Brytanii. Mówi się, że zwyczaj noszenia woalek, gruby makijaż i sztuczne pieprzyki miały właśnie na celu ukryć skutki tej strasznej choroby. Przez jakiś czas wśród kobiet panowała także moda, by najbardziej rzucające się w oczy blizny zaklejać krzyżykami lub gwiazdkami wyciętymi z tkaniny.

I tak to wszystko trwało przez całe wieki. Ospa była bardzo zakaźną chorobą; dzisiaj wiemy, że można się nią zarazić, wdychając drobiny naskórka chorej osoby unoszące się w powietrzu, dotykając krost lub po prostu biorąc do ręki jej odzież. W czasach Mary Montagu pojawienie się w mieście ospy oznaczało, że należało czmychać na wieś, do swojej letniej rezydencji, jeśli się taką miało. Tyle że w przeciwieństwie do innych chorób zbierających w tamtych czasach śmiertelne żniwo (na przykład cholery, której zasięg ograniczał się do rejonów miasta zamieszkiwanych przez biedotę) ospa prawdziwa nie czyniła różnicy między biedakami a bogaczami. Zjawiała się w pałacach i w nędznych ruderach, wysyłając na tamten świat zarówno władców, jak i ludzi pospolitego urodzenia. Ospa zajmuje pierwsze miejsce na liście wszech czasów chorób zakaźnych i jest największym zabójcą spośród takich chorób, z jakimi kiedykolwiek

zetknęła się ludzkość. W Europie uśmierciła więcej ludzi niż słynna czarna śmierć, średniowieczna plaga dżumy, „zapełniając trupami cmentarze – jak pisał w 1694 roku pewien współczesny obserwator – dręcząc bezustannym lękiem wszystkich, których jeszcze nie powaliła, na tych zaś, których oszczędziła, pozostawiając przerażające piętno swej mocy”. Gdy europejscy odkrywcy i zdobywcy przynieśli ją z sobą na tereny, które jej wcześniej nie znały, rezultatem była zagłada miejscowej ludności. W Afryce starła z powierzchni ziemi całe ludy, zabiła większość Azteków oraz Inków, a potem razem z Europejczykami rozlała się dalej po kontynencie amerykańskim. W Ameryce Północnej zdziesiątkowała większość plemion – to biologiczne ludobójstwo utorowało drogę białym pionierom. W czasach lady Mary zaczynała wyniszczać Aborygenów w Australii.

Jedyna dobra wiadomość jej dotycząca – jeśli można to nazwać dobrą wiadomością – była taka, że temu, kto się z niej wykaraskał, już nigdy nie groziło powtórne zakażenie. Była w tym pewna pociecha – osoby, które przeżyły ospę, mogły opiekować się tymi, którzy na nią zachorowali, bez obawy, że znowu ich dopadnie. Nikt jednak nie wiedział, dlaczego tak się dzieje; była to jeszcze jedna tajemnica w epoce tajemnic. Takie rzeczy jak choroba, życie i śmierć wykraczały prawie całkowicie poza ludzkie rozumienie. Tylko Bóg mógł zesłać chorobę i tylko On decydował, jaki będzie jej skutek. Tylko Bóg mógł oddzielić żywych od martwych.

A teraz jedna zastanawiająca sprawa. Dzisiaj już nikt nie choruje na ospę i nie było ani jednego przypadku tej choroby od lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku. Od czasów lady Mary udało nam się pozbyć największego wroga ludzkości wśród wszystkich chorób. To być może największy sukces w historii medycyny. A u jego początków stoi właśnie Mary Montagu.

DWA LATA PO ŚMIERCI BRATA lady Mary Wortley Montagu – mieszkająca teraz w Londynie, gdzie jej mąż szybko piął się w górę po szczeblach kariery – któregoś dnia źle się poczuła i stwierdziła, że gorączkuje. Potem pojawiła się wysypka. Jej lekarze nie mieli wątpliwości, na co zachorowała. Położyła się do łóżka, a ospa coraz silniej atakowała jej organizm. Lekarze byli dalecy od optymizmu – wszystko wskazywało na to, że był to ciężki

przypadek. Choroba brała w posiadanie całe jej ciało, lady Mary cały czas niespokojnie kręciła się na łóżku i drapała. Lekarze powiedzieli mężowi, by szykował się na najgorsze.

Jednak los przeznaczył ją do innych rzeczy. Przeszła pomyślnie najgorszy etap choroby i w końcu wróciła do zdrowia. Kilka tygodni później opuściła pokój i pokazała się światu. Straciła rzęsy, skóra wokół jej pięknych oczu była czerwona i podrażniona i miała taka pozostać do końca życia, nadając jej nieco groźny wyraz twarzy. Gładka wcześniej cera była teraz poznaczona bliznami i bruzdami. Ale na szczęście nie straciła wzroku, jak wiele innych ofiar ospy. Choroba nie złamała także jej ducha.

Krótko po jej powrocie do zdrowia mąż otrzymał znaczący awans – został mianowany ambasadorem króla Jerzego I w Imperium Osmańskim i wysłany do Konstantynopola, dzisiejszego Stambułu. Chciał pojechać na placówkę sam; zważywszy na trudy dalekiej podróży, z którymi należało się liczyć w 1715 roku, byłoby naturalne, gdyby na czas pobytu za granicą pozostawił żonę i dziecko w kraju. Ale lady Montagu nie była zwyczajną kobietą. Wróciła już w pełni do sił i bardzo chciała poznać ten dziwny obcy kraj, do którego udawał się jej mąż. Nie mogła przepuścić takiej okazji i nalegała, żeby zabrał z sobą nie tylko ją, ale także ich małego syna.

Lady Mary Wortley Montagu. Litografia A. Devérii na podstawie rysunku C.F. Zinckego. Wellcome Collection

I tak zaczęła się wielomiesięczna wyprawa przez całą Europę do egzotycznej krainy na Wschodzie. Lady Mary słała z drogi listy do ojczyzny, opisując wszystkie kraje, przez które podróżowali, a ponieważ była uważną obserwatorką i pisała szczerze – a także dlatego, że była znacznie mniej uprzedzona do obcych zwyczajów, czego nie można było powiedzieć o wielu innych ludziach jej epoki – listy te, gdy zostały później opublikowane, stały się jednymi z pierwszych tekstów należących do klasyki literatury podróżniczej. Niewykluczone, że było to częścią jej planu: dzięki podróży do Imperium Osmańskiego miała możność zyskać reputację pisarki.

Gdy już zamieszkali w europejskiej części Konstantynopola, mąż spędzał całe dnie w ambasadzie, natomiast lady Mary zaczęła uczyć się wszystkiego, co tylko było możliwe, o tym dziwnym muzułmańskim świecie. Interesowało ją zwłaszcza życie kobiet. Europejczycy widzieli w mieszkańcach Imperium Osmańskiego przede wszystkim barbarzyńców i ludzi zacofanych, którzy wciąż mają niewolników [w Anglii posiadanie niewolników również było wtedy legalne, lecz uznawano je za niestosowne – red.], kobiety zamykają w haremach, niewiernym ścinają głowy i cały dzień zawodzącym śpiewem głoszą prawdy swojej religii ze szczytów minaretów. Była to wizja państwa osmańskiego żywcem wyjęta ze średniowiecza.

Lady Mary przekonała się, że jest zupełnie inaczej. Jej pozycja żony ambasadora pozwoliła jej nawiązać przyjaźń z wieloma wpływowymi kobietami w mieście, eleganckimi i dobrze urodzonymi, które otwarły przed nią – jak przed nikim innym wcześniej – drzwi swoich rezydencji i łaźni, pokazały swoje zwyczaje oraz to, co jedzą i co myślą. Lady Montagu zrozumiała, że panujący w tym kraju system, w którym kobiety mieszkały w serajach wyłącznie we własnym towarzystwie, były odseparowane od mężczyzn podczas obrzędów religijnych i nie mogły brać bezpośredniego udziału w życiu społecznym i politycznym, nie był przez nie postrzegany jako zniewolenie, ale droga prowadząca do szczególnego rodzaju wolności. Jej nowe przyjaciółki nie czuły się w żaden sposób pozbawione czegokolwiek ani gnębione przez mężczyzn. Były to odznaczające się kulturą i ogładą inteligentne kobiety, które wyglądały na bardzo szczęśliwe, a do tego posiadały taką władzę, jakiej sobie nawet nie wyobrażała. To prawda, spędzały bardzo dużo czasu w towarzystwie innych

kobiet, jednak cieszyły się w tym świecie większą wolnością niż wiele Europejek, mogły swobodniej wyrażać swe opinie i pełniej wyrażać siebie. Były inteligentne i dobrze poinformowane. Łączyły je silne więzi kobiecych przyjaźni opartych na prostym uczuciu. Ujrzała w nich mistrzynie sprawowania władzy w sposób pośredni. Kobiety te żyły pełnią życia, nawet jeśli było to życie odmienne niż kobiet w Europie nowożytnej, które w świecie mężczyzn nazbyt często walczą z innymi kobietami o ich uwagę i władzę.

A poza tym nie były skrępowane swoją cielesnością. Ze zdumieniem przyglądały się zbroi, którą nosiła lady Mary: tym wszystkim ciężkim sukniom i sztywnym gorsetom. Z kolei ona sama nie mogła się nadziwić, z jaką swobodą kąpały się i przechadzały nago po swych łaźniach. Jednym z wielu drobiazgów, które zwróciły jej uwagę, była piękna, gładka skóra muzułmanek. Gdzie się podziały wszystkie ślady po ospie?

Dowiedziała się tego i podzieliła się swoim odkryciem w liście napisanym do kraju w 1717 roku: „Powiem ci teraz o pewnej rzeczy, która sprawi, że sama chciałabyś tutaj się znaleźć. Ospa, tak powszechna i śmiertelna u nas, tu jest całkowicie niegroźna, a to za sprawą tego, co nazywają zaszczepianiem. Jest tu grupa starych kobiet, które tym się właśnie trudnią co jesień, we wrześniu, gdy ustępują największe upały. Ludzie wysyłają zapytania jeden do drugiego, by się dowiedzieć, czy kto nie chciałby zachorować na ospę. Urządzają w tym celu przyjęcia, a gdy się spotkają (zbiera się zwykle razem piętnaście lub szesnaście osób), wtedy przychodzi jedna z takich kobiet i ma łupinę orzecha pełną treści z najlepszego rodzaju ospy i pyta, którą żyłę życzysz sobie mieć otwartą. Gdy jej to powiesz, natychmiast ci ją otwiera dużą igłą (boli to tyle, co zwykłe zadrapanie), a następnie wkłada do żyły tyle treści, ile zmieści się na końcu igły. Potem obwiązuje drobną rankę, wykorzystując drugą, pustą łupinę. […] Dzieci albo inni młodzi pacjenci bawią się razem przez resztę dnia i są zdrowi aż do dnia ósmego. Wtedy chwyta ich gorączka i muszą przebywać w łóżku dwa dni, bardzo rzadko trzy. Na twarzy pojawiają im się bardzo rzadko krosty około dwudziestu lub trzydziestu, ale zawsze znikają bez śladu i po ośmiu dniach są równie zdrowi, jak byli przed chorobą. […] Nie zdarzyło się jeszcze, by kto z nich umarł, i możesz mi wierzyć, że jestem w pełni przekonana o tym, że to bezpieczny eksperyment”.

Powyższy fragment to jedna z pierwszych relacji człowieka Zachodu przedstawiających technikę nazywaną dzisiaj zaszczepianiem. Lady Mary opisuje ją trafnie i dokładnie, z wyjątkiem użycia słowa „żyła”, co może wskazywać na jej brak wiedzy medycznej. Ta turecka technika polegała na tym, że wykonywało się proste zadrapanie, zwykle na ramieniu, na tyle głębokie, by spowodować drobne krwawienie. W miejscu zadrapania umieszczano proszek z wysuszonych strupów po ospie zmieszany z ropą, pochodzące od osoby, u której ospa przebiegła łagodnie – tyle, ile zmieściło się na końcu igły. Ta „treść ospy” wywoływała u zaszczepionej osoby łagodną formę choroby. Po wyzdrowieniu dziecko już nigdy nie musiało się obawiać, że zapadnie na ospę.

Lady Mary była zafascynowana tą techniką i najpewniej rozmawiała o niej z lekarzem w ambasadzie brytyjskiej i z ambasadorem Francji, który zapewnił ją, że w Imperium Osmańskim jest to praktyka powszechna i równie niegroźna jak wyjazdy Europejczyków do wód. Kilku europejskich lekarzy opisywało ją już wcześniej w swoich listach, wypowiadając się o niej pozytywnie, ale nie przełożyło się to w żaden sposób na praktykę medyczną w żadnym europejskim kraju. Lady Montagu zaczęła rozmyślać o tym, by podjąć się czegoś bardzo śmiałego, a być może i bardzo nierozsądnego. Zastanawiała się mianowicie, czy nie zaaplikować tego „barbarzyńskiego” zaszczepienia własnemu synowi.

Musiała działać szybko, bo mąż właśnie się dowiedział, że wzywają go z powrotem do Anglii. A zatem bez jego wiedzy kazała sprowadzić jedną ze starych kobiet, które opisała, i nakłoniła chirurga pracującego w ambasadzie – opierającego się nieco Szkota Charlesa Maitlanda – by dołączył do niej i wszystko uważnie obserwował. Starowina przybyła, jak było umówione, z ropą ze świeżego strupa łagodnego przypadku ospy, wyjęła długą (pordzewiałą, jak zauważył Maitland) igłę i rozerwała nią chłopcu naskórek tak mocno, że sześciolatek wrzasnął z bólu, po czym wymieszała trochę ropy z krwią i wtarła mu w ranę. Wówczas do akcji włączył się Maitland. Aby mieć pewność, że zaszczepienie zadziała, dokonywano nacięcia na obu ramionach, więc chirurg, chcąc oszczędzić chłopcu bólu spowodowanego gmeraniem igłą, naciął mu ramię skalpelem chirurgicznym. Potem sam umieścił w nacięciu odrobinę ropy i opatrzył obie rany.

Później oboje czekali. Jak się spodziewali, tydzień później chłopiec zachorował na ospę, ale choroba miała łagodny przebieg i kiedy kilka dni później wrócił do zdrowia, nie pozostawiła na jego ciele żadnych śladów. Tak oto lady Mary uchroniła swojego syna. Już nigdy nie groziła mu ospa.

To właśnie było decydujące. Lady Mary i Maitland nauczyli się w Turcji, jak celowo wywoływać u dziecka łagodną formę ospy po to, by uchronić go przed znacznie poważniejszym, być może prowadzącym do śmierci, jej przebiegiem. Dla lady Montagu miało to wymiar bardzo osobisty. Gdyby jej brat został tak zaszczepiony, na pewno by nie umarł. Gdyby ona została zaszczepiona, zachowałaby urodę. Postanowiła, że technikę stosowaną w Turcji zabierze z sobą do Anglii.

Obawiała się tylko jednego. Nie ufała angielskim lekarzom i nie sądziła, że będą gotowi wprowadzić ją do swej praktyki zawodowej. Zbyt wielu z nich zarabiało zbyt wiele pieniędzy, stosując od zbyt dawna stare, nieskuteczne metody leczenia ospy. „Nie omieszkałabym przedstawić naszym lekarzom bardzo dokładnie tego sposobu, gdybym tylko znała takiego, który w moim mniemaniu byłby na tyle uczciwy, by dla dobra rodzaju ludzkiego gotów był pozbawić się znacznego źródła zysków – pisała w jednym z listów. – Jeśli jednak dożyję powrotu do kraju, jest we mnie dość odwagi, by wypowiedzieć im wojnę”.

Gdy państwo Montagu wrócili do Londynu, lady Mary dostała swoją wojnę. Angielska społeczność medyczna zareagowała pogardą na jej entuzjastyczne wypowiedzi o tureckim zaszczepianiu na ospę. Ich opór miał przyczynę po części religijną (czegóż to mahometanie mogą nauczyć chrześcijański naród?), po części seksistowską (czegóż to niewykształcona kobieta może nauczyć wykształconego lekarza mężczyznę?), a po części medyczną. Powszechne podejście do leczenia ospy w Anglii w 1720 roku opierało się na wywodzącym się jeszcze ze starożytności przekonaniu o konieczności utrzymywania w równowadze czterech humorów ciała: krwi, flegmy, czarnej żółci i żółci. Zgodnie z tą teorią zaburzenie równowagi skutkowało chorobą, a zatem leczenie miało na celu przywrócenie równowagi humoralnej organizmu. Krosty pojawiające się w ospie były wyraźnym dowodem na to, że organizm stara się odzyskać tę równowagę, wydalając złą materię. Obowiązkiem lekarza było zatem pomóc naturze, aplikując chorym upuszczanie krwi, środki przeczyszczające i wymuszone wymioty.

Ci zaś, dodatkowo osłabieni tą udręką, umierali jak muchy.

Zaszczepianie *à la* Turca opisywane z takim entuzjazmem przez lady Montagu nie pasowało do tego schematu i dlatego lekarze je całkowicie zlekceważyli.

WIOSNĄ 1721 ROKU rozszalała się w Londynie kolejna epidemia ospy, która tym razem zbierała szczególnie krwawe żniwo. Lady Montagu miała teraz małą córkę (która urodziła się krótko przed jej wyjazdem z Konstantynopola, a więc była za mała, by móc ją wówczas zaszczepić). Obecnie jednak zdeterminowana matka gotowa była uczynić wszystko, by ją uchronić przed chorobą. Dziewczynka miała trzy lata i był to już odpowiedni wiek na zaszczepienie. Lady Montagu wezwała Maitlanda, który także wrócił do kraju, by przeprowadził zabieg. Szkot znów się ociągał – gdyby coś miało się nie powieść, byłby to poważny cios dla jego zawodowej reputacji. Chcąc go przed tym uchronić, a zarazem zachęcić innych do tej techniki, lady Montagu sprowadziła świadków mających przyglądać się zabiegowi. Chciała, aby był on czymś więcej niż jej prywatnym przedsięwzięciem. Chciała, aby zaszczepienie córki stało się publiczną demonstracją skuteczności tej metody uodporniania na chorobę.

Ponieważ nie udało jej się przekonać lekarzy, postanowiła rozpropagować ją wśród innych osób z jej kręgu społecznego, a trzeba wiedzieć, że miała wysoko postawionych przyjaciół i przyjaciółki, między innymi Karolinę z Ansbachu, żonę następcy brytyjskiego tronu. To księżna Karolina postarała się, by jednym ze świadków zaszczepienia był sam nadworny lekarz króla. Arystokraci w pudrowanych perukach zebrali się i przyglądali, jak zdenerwowany Maitland wykonuje skalpelem drobne nacięcia na skórze dziewczynki i umieszcza w nich ropę ze strupa ospy.

Wszystko zakończyło się szczęśliwie. Córka lady Mary – tak jak się spodziewano – szybko przechorowała łagodną postać ospy, a jej powrót do zdrowia obserwowały największe autorytety ówczesnej medycyny. Lady Mary zachęcała znajomych, by przychodzili obejrzeć zdrową córkę, i do jej domu płynął ciągły strumień gości, lekarzy i osób z towarzystwa. Ponieważ zaś w Londynie wciąż szalała epidemia, wkrótce niektóre osoby z kręgu jej znajomych zaczęły prosić o zaszczepienie także ich dzieci.

Najważniejszą z nich była sama żona przyszłego króla Jerzego II. Karolina z Ansbachu była już wówczas matką pięciorga małych dzieci, z których jedno miało pewnego dnia odziedziczyć tron Wielkiej Brytanii. Podobnie jak Mary była bardzo inteligentna. Korespondowała z wielkim niemieckim myślicielem i uczonym Gottfriedem Wilhelmem Leibnizem i innymi wybitnymi umysłami swojej epoki. Wolter nazywał ją filozofem w królewskich szatach. Nie dziwi zatem, że dobrze się rozumiały z lady Mary. Widząc, że jej córka wyszła bez szwanku z tak groźnej choroby, Karolina postanowiła zaszczepić także swoje dzieci, członków rodziny królewskiej.

Zaczęła przekonywać do tego teścia, króla Jerzego I, gdy jednak poprosiła go o zgodę, monarcha odmówił. Nie chciał wystawiać linii rodu na ryzyko obcej techniki medycznej bez dodatkowych dowodów potwierdzających jej bezpieczeństwo. Karolina została zmuszona do przeprowadzenia dodatkowego eksperymentu, tym razem na skazańcach ochotnikach z londyńskiego więzienia Newgate. W zamian za gotowość poddania się eksperymentowi król miał ich ułaskawić.

Karolina z Ansbachu. Enoch Seeman młodszy, ok. 1730

Trzech skazanych mężczyzn i trzy skazane kobiety poddali się posłusznie szczepieniu na oczach kilkudziesięciu naukowców i lekarzy, a następnie wzięto ich pod ścisłą obserwację. W ciągu paru tygodni u pięciorga z nich rozwinęła się łagodna postać ospy i szybko wrócili do zdrowia (szósta osoba, jak się okazało, przechorowała wcześniej ospę, więc szczepienie nie spowodowało u niej żadnych skutków). No dobrze, ale czy to szczepienie uodporniło rzeczywiście te osoby na „dziką” ospę, która właśnie szalała w Londynie? Aby się o tym przekonać, jednej ze skazanych, dziewiętnastoletniej dziewczynie, rozkazano spać kilkanaście nocy w łóżku dziesięcioletniego chłopca, u którego ospa miała wyjątkowo ostry przebieg. Dziewczyna troszczyła się o niego przez kilka tygodni, a mimo to nie zachorowała. Była to obiecująca wiadomość, ale czy aby dostateczny dowód?

Nie dla króla. Zorganizowano kolejną prezentację nowej techniki, tym razem zaszczepiając jedenaście londyńskich sierot. I tym razem wyniki były pozytywne.

Posłużenie się więźniami i sierotami w tego rodzaju demonstracjach stało się popularną formą eksperymentów medycznych w ciągu kolejnych dwustu lat. Gdy trzeba było przetestować na ludziach jakiś nowy lek, najłatwiej było wybrać w tym celu osoby, które nie mogły się temu sprzeciwić, których działania i zachowanie można było kontrolować i które mogły być pod dłuższą obserwacją. Doskonale nadawali się do tego więźniowie i sieroty; później doszlusowali do nich pacjenci zakładów dla umysłowo chorych i żołnierze. Kolejną grupą, którą można było wykorzystać w badaniach, byli pacjenci szpitali – także przebywający w zamknięciu i pod obserwacją. Patrząc w szerszej perspektywie historycznej, dopiero stosunkowo niedawno lekarze zaczęli się przejmować czymś takim jak świadoma zgoda na udział w badaniach.

We wrześniu 1721 roku otwarto na oścież bramy więzienia Newgate i wymaszerowało przez nie na wolność sześcioro zdrowych, dopiero co zaszczepionych więźniów. Był to historyczny moment. Testy na więźniach i sierotach były pierwszymi „próbami klinicznymi” – jak byśmy dziś powiedzieli – badaniem nowego leku lub nowej procedury medycznej na określonej grupie osób, by się przekonać, czy są bezpieczne i skuteczne. Próby kliniczne to obecnie standardowy element testowania leku. Co do każdego leku na receptę musimy mieć pewność, że jest nie tylko skuteczny,

ale i bezpieczny dla człowieka, a jedyny sposób, by się o tym przekonać, to zaaplikować go ludziom. Próby kliniczne wykonuje się dziś na setkach lub tysiącach pacjentów, a związany z tym przemysł jest ogromny.

W 1721 roku nie było jeszcze tego rodzaju standardów. Była tylko garstka lekarzy, sześcioro więźniów i jedenaścioro sierot. Jednak według kryteriów tamtych czasów przeprowadzone demonstracje były prawdziwymi eksperymentami naukowymi. Zostały z góry zaplanowane, poddano im wiele osób, które uważnie obserwowano, obserwacje zaś były zapisywane i publikowane. Inne osoby mogły dzięki temu wypróbować te same metody działania i porównać je ze swoimi. Medycyna zmieniała się w naukę.

Pokazy lady Mary i księżnej Karoliny spełniły swe zadanie. Zaszczepianie przeciw ospie spotkało się z zainteresowaniem większej liczby naukowców i lekarzy, którzy powoli i nieśmiało zaczęli stosować tę technikę.

Aby jednak przekonać do niej zwykłych ludzi, potrzeba było poparcia jeszcze jednej sławnej osobistości. To nastąpiło wiosną 1722 roku, kiedy to księżna Karolina uzyskała wreszcie zgodę króla na zaszczepienie dwóch najstarszych córek. Zgoda, podkreślmy, dotyczyła tylko córek. Ryzykowanie życia męskiego potomka i potencjalnego następcy tronu było dla króla nie do przyjęcia. Dziewczynki zaszczepiono i nie spowodowało to żadnych negatywnych konsekwencji. Wszyscy poddani przyjęli to z radością.

Decyzja księżnej Karoliny miała dwa pozytywne skutki. Po pierwsze, coraz więcej członków angielskiej arystokracji zaczęło także szczepić swoje dzieci, a to uruchomiło efekt domina, gdyż metodę tę zaczęło stosować coraz więcej lekarzy i w ten sposób szczepienia stały się dostępne także dla przedstawicieli niższych klas społecznych.

Drugim skutkiem była kontrakcja i sprzeciw wobec szczepień wyrażany przez część opinii publicznej i będący bezpośrednim przodkiem dzisiejszego ruchu antyszczepionkowego.

Antyszczepionkowcy epoki georgiańskiej propagowali swoje stanowisko w broszurach i w prasie, w pubach i kawiarniach. Niektórzy twierdzili, że zaszczepianie przeciw ospie to praktyka barbarzyńska i obca; inni z podejrzliwością podchodzili do tego, że propagowały je (a w Turcji nawet wykonywały) kobiety; jeszcze inni uważali je za obrazę Boga, bardzo wielu

zaś za rzecz niebezpieczną. Dochodził do tego wymiar polityczny. Ponieważ rodzina królewska była za zaszczepianiem, antyrojaliści automatycznie podchodzili do nich podejrzliwie.

Trzeba dodać, że siły antyszczepionkowe miały dość amunicji, by prowadzić ofensywę. W miarę upowszechniania się szczepień drobny odsetek zaszczepionych zapadał na poważniejszą formę ospy, a niektóre osoby zmarły. Jak wynika z jednego z szacunków, do 1729 roku zaszczepiono w Anglii osiemset dziewięćdziesiąt siedem osób, z których siedemnaście zmarło. Niemniej odsetek śmiertelności jeden do pięćdziesięciu to i tak wynik znacznie lepszy niż prawdopodobieństwo śmierci wynoszące dwadzieścia pięć procent w wypadku zarażenia się ospą w sposób naturalny i dlatego wielu lekarzy wciąż opowiadało się za szczepieniem. Jednak część społeczeństwa odrzucała je, zachęcana przez duchownych, którzy twierdzili, że tylko Bóg ma władzę nad życiem i śmiercią, toteż zaszczepianie kłóci się z nauką chrześcijańską. Czy lekarze, szczepiąc osobę, która potem zmarła, nie postępowali aby jak truciciele?

Ruch antyszczepionkowy nakręcały drastyczne opowieści o nieudanych szczepieniach, pacjentach, którzy zmarli lub których najbliżsi zarazili się ospą i także zmarli, ksenofobia oraz dowodzenie, że zaszczepianie to proceder przestępczy. Jakim prawem lekarze mieli czerpać zyski z czyjegoś cierpienia?

Z tego powodu niektórzy z nich odmawiali zaszczepiania, inni natomiast próbowali udoskonalić samą procedurę. Zaszczepianie przyniosło z sobą zasadniczą zmianę w historii medycyny, kiedy to po dwóch tysiącach lat nadająca sens całej dyscyplinie perspektywa, którą była teoria humoralna, ustępowała miejsca nowym odkryciom wynikającym z podejścia naukowego. Lekarze będący już jedną nogą w tym nowym świecie starali się wpasować zaszczepianie w stary paradygmat. Zgodnie z nim tworzenie się ropy było dobrym objawem – sygnałem zdrowienia organizmu – dlatego lekarze w Anglii zamiast igieł używali skalpeli, robili głębsze nacięcia, sięgając aż do tkanki mięśniowej, po części po to, by pojawiło się więcej ropy. Pozostałościami dawnego myślenia były upuszczanie krwi, podawanie środków przeczyszczających i surowa dieta, których znaczenie ciągle było podkreślane przez lekarzy.

Tak oto narodziła się angielska odmiana tureckiej metody zaszczepiania. Przestało być ono prostą i szybką czynnością polegającą na zadrapaniu igłą skóry, po którym pacjenta izolowano, by krótko przechorował ospę. Lekarze w Anglii upierali się przy tym, że samo zaszczepienie trzeba poprzedzić gruntownymi przygotowaniami, podawali dzieciom przez kilka dni albo tygodni środki przeczyszczające, upuszczali krew i przepisywali specjalną dietę. W rezultacie cała procedura zabierała więcej czasu – i przynosiła więcej zysków medykom. A ponieważ pierwszymi pacjentami były dzieci bogatej angielskiej arystokracji, rodzice mogli zapłacić tyle, ile zażądał lekarz. On zaś żądał tyle, ile oni mogli zapłacić.

Ofiarą tej brutalnej procedury padł także pewien ośmioletni chłopiec, sierota, który pisał potem, że „przygotowywano” go do szczepienia tygodniami, wielokrotnie upuszczając krew, podając środki przeczyszczające i przepisując ubogą dietę opartą na warzywach. Po szczepieniu trzymano go w izolacji w stodole razem z innymi chłopcami. Do tego czasu jego organizm był już tak osłabiony, że bardzo ciężko przechorował ospę i spędził w zamknięciu kilka tygodni, nim go wreszcie wypuszczono. Traumy związanej z tym przerażającym doświadczeniem nie pozbył się do końca życia. Chłopiec nazywał się Edward Jenner.

W czasach Jennera, czyli w drugiej połowie osiemnastego wieku, większość lekarzy jeśli nawet nie wykonywała szczepień, to przyznawała, że jest to najlepsza metoda walki z ospą. Lekarze udoskonalili swoje umiejętności, stopniowo rezygnując z głębokich nacięć oraz upuszczania krwi, i wrócili do metody tureckiej. Im prostsza i tańsza była cała procedura, tym częściej ją stosowano. Rozważano także możliwość powszechnych zaszczepień przy wsparciu państwa.

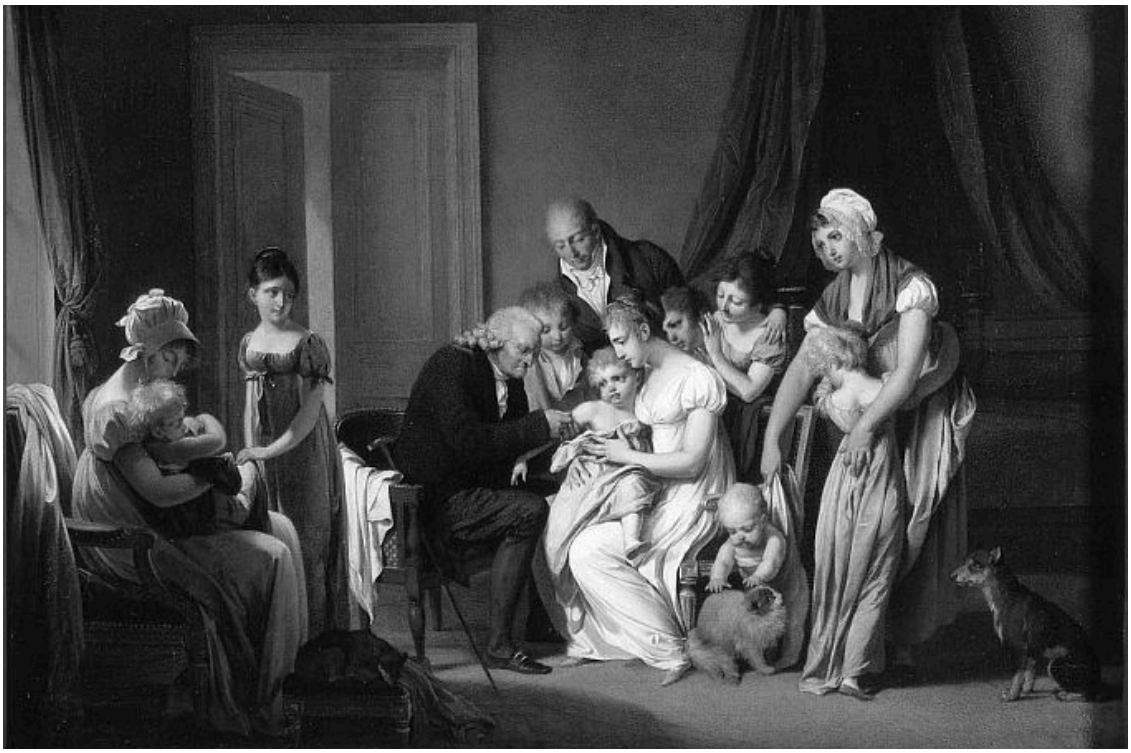
Szczepienia przeciwko ospie zaczęły się upowszechniać w Europie i dotarły do Ameryki. Tam przykład pewnego czarnego niewolnika zaszczepionego wcześniej przez swoje plemię w Afryce pomógł przekonać do szczepień jego pana, Cottona Mathera, jedną z najważniejszych osobistości w Nowej Anglii. W 1768 roku kazała się potajemnie zaszczepić caryca Katarzyna Wielka (wykonujący zabieg lekarz miał przygotowane osiodłane konie w kolejnych zajazdach aż do granicy Rosji, na wypadek, gdyby coś poszło nie tak). Przeciw ospie szczepiły się tysiące ludzi.

Lady Mary odniosła zwycięstwo. Żyła potem jeszcze długo, ciesząc się powszechnym uznaniem i utrzymując kontakty z najwybitniejszymi

umysłami swojej epoki. Wielki angielski poeta Alexander Pope darzył ją takim uwielbieniem, że podobno musiała odrzucać jego zaloty. Zakochała się natomiast w obdarzonym błyskotliwym intelektem weneckim hrabi (dla którego porzuciła męża) i razem z nim podróżowała po Europie, zyskując sławę jako pisarka. Jej syn, którego zaszczepiła w Konstantynopolu, zmarnował życie i skończył jako hazardzista i utracjusz. Córka, której szczepienie obserwowali angielscy lekarze i arystokraci, poślubiła przyszłego premiera Anglii.

Wydaje się, że kiedy lady Mary Wortley Montagu umierała w 1762 roku, wszyscy powinni byli opiewać ją jako pionierkę nowoczesnej medycyny. Tymczasem jej wielkie osiągnięcie, jakim było wprowadzenie metody zaszczepiania do Europy, jeszcze do niedawna znane było tylko niewielu. Uwaga i zaszczyty świata przypadły w udziale Edwardowi Jennerowi, który w dzieciństwie doświadczył straszliwych cierpień przetrzymywany w stodole dla zaszczepionych i zapisał się w historii jako pomysłodawca oraz inicjator szczepień.

Angielskie wieśniaczki dojące krowy słynęły z pięknej cery. Każdy, kto mieszkał na wsi, dobrze to wiedział: dojarki miały rumiane policzki i zdrową, mleczną cerę – co najważniejsze – nigdy nieoszpeconą przez ospę. Może była to zasługa diety, bogatej w mleko, śmietanę i masło, a może czegoś innego. Na wymionach krów pojawiały się czasem drobne wypryski spowodowane chorobą nazywaną krowianką. Te wypryski przypominały trochę krosty przy ospie u ludzi, ale nie stanowiły żadnego zagrożenia. Owszem, po dojeniu pojawiała się czasem na rękach dojarek dziwna wysypka, która jednak po kilku dniach mijała. Po takiej wysypce rzadko chorowały na ospę i dlatego to one najczęściej zajmowały się tymi, którzy w okolicy padli jej ofiarą. Były to rzeczy dobrze znane angielskim wieśniakom.



Szczepienie. Louis L. Boilly, 1807. Wellcome Collection

Inne osoby pracujące w gospodarstwie także mogły zarazić się krowianką, tak jak zaraził się nią w połowie osiemnastego wieku Benjamin Jesty uprawiający dzierżawioną ziemię niedaleko Dorset. Był wówczas jeszcze młody i jak wiele osób w wiosce Yetminster i okolicach miał przez jakiś czas wysypkę, która potem minęła i szybko o niej zapomniał. Benjamin Jesty słynął z pracowitości oraz zdrowego rozsądku i coraz lepiej mu się powodziło, tak że z czasem stał się ostoją lokalnej społeczności.

Wśród jego licznych przyjaciół i znajomych był również John Fewster, lekarz praktykujący w tej okolicy, który szczepił ludzi przeciwko ospie. Wiedział, że angielscy wieśniacy są przekonani, że istnieje związek między krowianką, z którą stykają się dojarki, a ospą i nawet pewnego razu wygłosił w Londynie odczyt, w którym wysunął przypuszczenie, że krowianka chroni być może przed znacznie poważniejszą chorobą. Niestety przeszło ono bez echa.

Fewster ograniczył się do teoretyzowania, za to Benjamin Jesty postanowił myśl lekarza wcielić w życie. W 1774 roku w jego okolicy rozszalała się ospa. On sam się jej nie obawiał, ponieważ wcześniej zaraził się krowianką. Ale jego żona i dwójka małych chłopców nie przeszli ani

łagodnej formy choroby, ani prawdziwej ospy i zbliżająca się epidemia mogła ich zabić. Postanowił zatem ochronić ich w taki sposób, w jaki sam zyskał ochronę. Rozpytawszy się sąsiadów, dowiedział się, że jeden z nich ma chorą krowę. Jesty zabrał zatem rodzinę i poprowadził ją, hen przez pola, na pastwisko, na którym przeżuwała trawę zarażona krowianką krasula. Tam zdrapał jej z wymion trochę wyprysków i za pomocą igły do cerowania wprowadził je pod skórę ramienia u żony i dzieci.

Ta próba przekazania materiału biologicznego ze zwierzęcia na człowieka nie wypadła na początku najlepiej. W ramię żony wdała się infekcja i trzeba było wezwać lekarza. Gdy ta informacja się rozeszła, Jesty stał się pośmiewiskiem i ludzie obrzucili go błotem i kamieniami za to, że obraził Boga.

Ale jego metoda się sprawdziła. Żona i synowie zachorowali na krowiankę, a kiedy ospa dotarła do ich wioski, nie wyrządziła im żadnej szkody. Ocalił im prawdopodobnie życie, ponieważ jednak był skromny i lubił żyć dobrze z sąsiadami, nie przechwalał się tym zbytnio i zajął się na powrót gospodarką.

Cała historia ujrzała światło dzienne znacznie później, gdy okrzyknięto go pierwszą osobą, która przeprowadziła szczepienie, zwane czasami wakcynacją (od łacińskiego słowa *vacca* oznaczającego krowę).

Termin ten pojawił się dobrych kilka lat po tym, co zrobił Jesty, a jego autorem był człowiek, któremu przypadła lwia część zasługi związanej z tym odkryciem: Edward Jenner. W latach dziewięćdziesiątych osiemnastego wieku, kilkadziesiąt lat po tym, jak Benjamin wraz z żoną i synami maszerowali zmęczeni przez pola, Jenner wykonał skrupulatną pracę naukową niezbędną do tego, by przekonać świat, że zaszczepianie materiałem otrzymanym od zwierzęcia chorego na krowiankę jest bezpieczniejsze i skuteczniejsze niż wcześniejsza metoda z wykorzystaniem materiału od osób chorych na prawdziwą ospę. Twierdzenia Jennera początkowo atakowano, później jednak zaakceptowano i jemu przypadła światowa sława autora szczepień. Jak pisał później wybitny brytyjski naukowiec Francis Galton, „w nauce zasługa przypada w udziale temu, kto przekonał świat do jakiejś idei, a nie temu, komu po raz pierwszy przyszła ona do głowy”.

A pionierskie wysiłki lady Montagu? Jak wiele starań innych kobiet w dziejach nauki zostały one przez większość historyków zignorowane.

W 1863 ROKU, dosłownie kilka godzin po wygłoszeniu przemowy gettysburskiej, Abraham Lincoln zapadł na dziwną chorobę – większość badaczy sądzi, że była to ospa. Po czterech tygodniach wrócił do zdrowia, jednak jego osobisty służący, który się także zaraził, zmarł.

Chociaż lady Mary Montagu, Benjamin Jesty i Edward Jenner pokazali światu, jak zapobiegać ospie, choroba ta wciąż zbierała żniwo w wielu miejscach globu i miało tak być przez kolejne sto lat. Szacuje się, że w samym dwudziestym wieku zabiła trzysta milionów ludzi na całym świecie – ponad dwa razy więcej niż łączna liczba ofiar wszystkich wojen i katastrof naturalnych tego stulecia.

Niemniej szczepienia przeciwko ospie przynosiły skutek. Im więcej ludzi się szczepiło, tym mniej zapadało na tę chorobę, co spowalniało jej rozprzestrzenianie się. W tych krajach, w których wprowadzono obowiązkowe szczepienia dla wszystkich dzieci w wieku szkolnym, wyeliminowano ją całkowicie. Ostatni przypadek zachorowania na ospę odnotowano w Stanach Zjednoczonych w 1949 roku, w Ameryce Północnej w 1952 roku, a w Europie w 1953 roku. Było oczywiste, że jeśli tak samo postąpi się w każdym kraju na świecie, to bardzo możliwe, że ludzie całkowicie wyeliminują tę chorobę.

Okazało się zresztą, że ospa, ten największy zabójca spośród wszystkich chorób zakaźnych, nadaje się doskonale do takiej eliminacji. Po pierwsze, łatwo ją było wytropić. Objawy ospy były wyraźnie widoczne już po kilku dniach i dlatego osoby chore można było szybko izolować, zapobiegając rozprzestrzenianiu się epidemii. Ważne było także to, że wirus powodujący ospę u ludzi nie atakował zwierząt i dlatego nie mógł się ukryć na pewien czas w ich organizmach, by później znowu nas zaatakować (tak jest na przykład z żółtą febrą, która atakuje małpy, a z małp może przechodzić na ludzi). I wreszcie nowoczesne szczepionki przeciw ospie – działające znacznie skuteczniej niż zaszczepianie krowianką metodą Jennera – są łatwe w użyciu i bezpieczne, dzięki czemu można bardzo szybko ochronić za ich pomocą duże populacje.

Dzisiaj znacznie lepiej znamy także mechanizm działania szczepionki. Lady Montagu, Jesty i Jenner dokonali swoich odkryć metodą prostej obserwacji. Zauważyli, jaki sposób postępowania sprawdza się najlepiej,

i starali się go udoskonalić i upowszechnić. Nie mieli jednak pojęcia, dlaczego ten sposób działa, ponieważ nie wiedzieli, co powoduje ospę oraz inne choroby zakaźne.

Na te odkrycia ludzkość musiała czekać aż do drugiej połowy dziewiętnastego wieku, kiedy to Louis Pasteur, Robert Koch i inni wykazali, że wiele chorób nie bierze się z powodu zaburzenia równowagi płynów humoralnych, lecz ich przyczyną są niewidzialne gołym okiem organizmy zwane zarazkami. Teoria zakładająca istnienie zarazków eksplodowała w medycynie niczym bomba, obracając w gruzy wszystkie wcześniejsze przekonania i torując drogę nowym sposobom leczenia. Wśród nich były także szczepionki przeciwko wściekliźnie, wąglikowi, odrze i wreszcie polio. W wypadku niektórych chorób odpowiednia szczepionka mogła zdziałać cuda.

Niektórych, czyli nie wszystkich. Wypróbowano też wiele szczepionek, które się po prostu nie sprawdziły. Wszystko zależało od konkretnej choroby. Od lat osiemdziesiątych dziewiętnastego wieku po lata trzydzieste wieku dwudziestego naukowcy głowili się, dlaczego tak się dzieje. Dlaczego niektóre szczepionki spisują się znakomicie, a inne nie działają? Dlaczego w ogóle szczepionka jest skuteczna?

Odpowiedź kryła się w mechanizmach obronnych organizmu człowieka. Wraz z teorią wskazującą na rolę zarazków i rozwojem szczepionek coraz lepiej poznawaliśmy układ odpornościowy człowieka – ogromnie skomplikowany, odznaczający się subtelną równowagą system współdziałania wyspecjalizowanych komórek i organów pozwalający organizmowi rozpoznać, namierzyć i wyeliminować atakujące nas z zewnątrz mikroby, takie jak bakterie i wirusy. Dzisiaj już wiemy, że zaszczepianie propagowane przez lady Mary Montagu i szczepionka doktora Jennera były jak dzwonki alarmowe dla naszego układu odpornościowego, dostarczając mu małe porcje wirusa odpowiadającego za tę chorobę (pierwszego wirusa zidentyfikowano w 1892 roku). Gdy taki intruz dostał się do organizmu, układ odpornościowy zapamiętywał go i przy powtórnym ataku mógł bardzo szybko się bronić. Jednym słowem: uodparniał się na chorobę.

Okazało się, że ospę wywołują dwie odmiany wirusa: jedna bardzo niebezpieczna (*variola major*), a druga znacznie łagodniejsza (*variola minor*). Szczepionki przeciw ospie radzą sobie doskonale z każdą z nich –

w istocie znacznie lepiej niż większość szczepionek przeciw innym chorobom. Musimy bowiem pamiętać, że każda choroba zakaźna jest inna. Na przykład wirusy grypy istnieją w postaci wielu mutujących i zmieniających się szczepów i dlatego szczepionki przeciw grypie bywają mniej skuteczne. Z kolei malarię wywołuje jeszcze inny patogen, a mianowicie pasożyt, i nie mamy skutecznych szczepionek na tę chorobę. Niektóre wirusy i zarazki, takie jak wirus powodujący AIDS, nauczyły się ukrywać przed układem odpornościowym i w ich wypadku szczepionki także nie do końca się sprawdzają. Takich przykładów jest więcej.

Szczepionki na ospę okazały się tak skuteczne, że w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku podjęto globalną inicjatywę całkowitej eliminacji tej choroby. Towarzyszył temu ogromny wysiłek. Pracownicy medyczni przemierzali dżungle i docierali drogą powietrzną do najodleglejszych górskich wiosek w Azji, Ameryce Południowej i Afryce, szczepiąc wszystkich ludzi, do których udało im się dotrzeć. Kampania ta była czymś zupełnie nowym w dziejach medycyny: celem było już nie tylko ujarzmienie choroby, lecz całkowite jej wyeliminowanie.

Udało się go osiągnąć w miarę szybko. W 1977 roku Ali Maow Maalin, dwudziestotrzyletni pracownik medyczny i kucharz szpitalny z Somalii zapisał się w dziejach ludzkości jako ostatnia osoba na naszej planecie, która zaraziła się naturalnie występującym wirusem ospy. Somalia, zamieszkana przez wiele koczowniczych plemion zajmujących rozległe i odludne obszary, była jednym z ostatnich miejsc na Ziemi, gdzie schroniła się ta groźna choroba. Gdy u Maalina wystąpiły objawy ospy, natychmiast poddano go kwarantannie, a wszystkie osoby, które miały z nim kontakt, uważnie obserwowano, sprawdziwszy, czy były zaszczepione. Maalin wyzdrowiał i poświęcił resztę życia na walkę z polio. Później eksperci zajmujący się monitorowaniem globalnego stanu zdrowia ludzkości wstrzymali oddech i czekali. Przez całe miesiące – okres znacznie dłuższy niż czas, w którym, zdaniem naukowców, wirus ospy może przetrwać bez ludzkiego gospodarza – nie odnotowano żadnego nowego przypadku ospy.

Otrąbiono zwycięstwo. Ospa, najbardziej zabójcza ze wszystkich chorób w dziejach ludzkości, znikła z Ziemi na zawsze.

A PRZYNAJMNIEJ tak się wszystkim zdawało.

W 1978 roku mieszkająca w Birmingham Janet Parker, z zawodu fotograf, źle się poczuła. Myślała, że to przeziębienie, ale po kilku dniach pojawiła się u niej wysypka, a potem krosty.

Lekarze byli w szoku. Od kilkudziesięciu lat nikt w Wielkiej Brytanii nie zachorował na ospę. Wszystkie objawy wskazywały jednak na tę chorobę. Potem okazało się, że Janet Parker była zatrudniona w jednym z miejscowych szpitali, gdzie fotografowała tkanki i narządy do kartotek lekarskich. Wywoływała film w ciemni znajdującej się nad laboratorium, gdzie naukowiec Henry Bedson prowadził badania…. nad ospą.

To prawda, że wirusa ospy wyeliminowano ze świata przyrody, zachowano go jednak w postaci zamrożonej dla przyszłości oraz na potrzeby badań naukowych i próbki przechowywano w kilku laboratoriach rozsianych po całym świecie. Jednym z nich było laboratorium Bedsona.

Jak się później okazało, laboratorium to miało problem. Władze ostrzegały Bedsona, że nie spełnia ono międzynarodowych standardów bezpieczeństwa, i groziły jego zamknięciem w ciągu najbliższych kilku miesięcy. Gdy Janet Parker zaraziła się chorobą, Bedson wykorzystywał właśnie ostatnie chwile na prace badawcze nad wirusem.

Nikt nie wie, co się dokładnie zdarzyło. Możliwe, że wirus przedostał się kanałami wentylacyjnymi albo został przeniesiony na odzieży lub sprzęcie. W oficjalnym dochodzeniu nie udało się tego ustalić, niemniej tym czy innym sposobem zaatakował Janet Parker.

Był to początek wielkiej medycznej katastrofy. Dom, w którym mieszkała Parker, opieczętowano i wysterylizowano. Sprawdzono jej kalendarz szczepień: była szczepiona na ospę, ale dwanaście lat wcześniej, a podtrzymanie odporności wymaga odnawiania szczepień co kilka lat. Ponieważ jednak nikt już nie chorował na ospę, Janet, jak wielu innych ludzi – nie poddawała się kolejnym szczepieniom. W Wielkiej Brytanii od lat już nie słyszano, by ktoś zapadł na tę chorobę, ludzie więc nie zawracali sobie głowy szczepieniami, a większość młodych Brytyjczyków w ogóle nie była zaszczepiona.

Parker natychmiast poddano kwarantannie, a za nią wszystkich, z którymi mogła być w kontakcie w ostatnich dniach przed chorobą: łącznie pięćset osób, w tym jej rodziców i kierowcę ambulansu, który wiózł ją do szpitala.

Z dnia na dzień brytyjska służba zdrowia musiała cofnąć się w czasie o siedemdziesiąt lat. Gdzie miały przebywać wszystkie osoby poddane kwarantannie? Był co prawda w kraju stary szpital wybudowany w 1907 roku z myślą o najpoważniejszych przypadkach chorób zakaźnych, ale w latach siedemdziesiątych stał praktycznie niewykorzystany i pracowały w nim tylko dwie osoby. Przeprowadzono w nim remont, wyposażono we wszystko, co trzeba, i szybko przywrócono do używalności. Hospitalizowano w nim wiele osób, które miały styczność z Janet Parker, i uważnie je obserwowano.

Najwięcej uwagi poświęcano jednak samej Parker. Jej stan się pogarszał. Krosty pojawiły się na całym ciele, od głowy przez dłonie po podeszwy stóp. Oddychała z coraz większym trudem. Urzeczywistniał się najkoszmarniejszy scenariusz: jej matka także zachorowała na ospę, a ojciec, przejęty losem córki i żony, dostał podczas odwiedzin u córki ataku serca. Po kilku dniach zmarł.

W samym środku tego dramatu Henry Bedson, badacz wirusów ospy, wszedł do szopy w swoim przydomowym ogrodzie i podciął sobie gardło. W pozostawionym liście napisał: „Jest mi bardzo przykro, że zawiodłem zaufanie, które tak wielu kolegów pokładało we mnie i w mojej pracy, a przede wszystkim dlatego, że ściągnąłem hańbę na moją rodzinę i ukochane dzieci. Zdaję sobie sprawę, że ten mój czyn to ostatnia sensowna rzecz, jaką zrobiłem; może zapewni im on spokój”.

Dziesięć dni później ospa zabiła Janet Parker.

Zmarłą potraktowano jako zagrożenie biologiczne, pogrzeb nadzorowały władze medyczne, a kondukt obserwowała policja w nieoznakowanych samochodach. Żałobnicy nie mieli prawa zbliżać się do zwłok, które spalono w specjalnie monitorowanym krematorium, później dokładnie wyszorowanym i zdezynfekowanym przez techników medycznych.

Wszczęto oficjalne dochodzenia, odbyła się debata w brytyjskim parlamencie i ostatecznie Światowa Organizacja Zdrowia uznała, że ospa jest zbyt niebezpieczna, by pozwolić na badanie jej wirusów w tylu laboratoriach co dotąd. W ciągu kilku lat od śmierci Janet Parker zniszczone zostały prawie wszystkie próbki wirusa w laboratoriach na całym świecie. Ostatnie przechowywane są dzisiaj w dwóch ściśle zabezpieczonych laboratoriach: pierwsze należy do amerykańskich Centrów Kontroli i Prewencji Chorób i mieści się w Atlancie, drugie zaś do

rosyjskiego Państwowego Ośrodka Badawczego Wirusologii i Biotechnologii i znajduje się w Kolcowie na Syberii.

Tyle przynajmniej wiadomo oficjalnie. Nie ma gwarancji, że ktoś nielegalnie nie przechowuje wirusa ospy w innych miejscach. Rozpad Związku Radzieckiego w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku wywołał obawy odnośnie do bezpieczeństwa przechowywanych tam próbek, a istniejące od 2001 zagrożenie ze strony międzynarodowego terroryzmu tylko te obawy zwiększyło. W 1994 roku zespół badaczy opublikował kompletny genom wirusa ospy, a szybkie postępy inżynierii genetycznej powodują, że nic nie stoi na przeszkodzie, by któregoś dnia jakieś nieuczciwe laboratorium na tej podstawie go odtworzyło.

Od czterdziestu lat żaden człowiek nie zachorował na ospę. Nikt jej od tej pory nie leczył, a odporność na nią ma bardzo niewielu ludzi. W Stanach Zjednoczonych w 1971 roku zaprzestano obowiązkowych szczepień przeciwko ospie i wymagane są one tylko u żołnierzy służących w Korei Południowej i w kilku innych szczególnych przypadkach. Dziś jesteśmy równie bezbronni wobec ospy co Aztecy, Inkowie lub brytyjskie niemowlę urodzone na początku osiemnastego wieku.

Po ataku na World Trade Center Stany Zjednoczone, chcąc przeciwdziałać groźbie ospy, zainicjowały intensywny program produkcji i magazynowania milionów szczepionek przeciwko ospie, po to by w razie potrzeby szybko zaszczepić każdą osobę w tym kraju.

Wszystko bowiem sprowadza się do bilansu ryzyka i korzyści. Niebezpieczeństwo towarzyszące szczepieniu jest niewielkie, a komplikacje rzadkie, niemniej nie sposób ich uniknąć. Ponieważ ryzyko zachorowanie na ospę jest dzisiaj praktycznie równe zeru, nawet minimalne ryzykowanie skutków ubocznych towarzyszących przywróceniu obowiązkowych szczepień wydaje się nieuzasadnione. Trzymamy jednak szczepionkę pod ręką, na wszelki wypadek.

Taki sam rachunek ryzyka i korzyści należy przeprowadzić w odniesieniu do wszystkich innych szczepień. Niekiedy, na przykład gdy chodzi o zaszczepienie przeciw grypie, decyzja zależy od nas samych. Grypa to stosunkowo łagodna choroba, zapobiegające jej szczepienia nie są nigdy stuprocentowo skuteczne i dlatego sami decydujemy, czy chcemy się przeciwko niej zaszczepić. Podobnie jest z półpaścem i opryszczką.

Szczepionki na te choroby są dostępne i bezpieczne, warto więc z nich skorzystać, jeśli ryzyko zakażenia jest duże, ale i tu decyzja należy do nas.

Inaczej jest z niebezpieczniejszymi chorobami. Specjaliści dbający o nasze zdrowie pilnują, by szczepienia przeciwko takim z nich jak błonica i tężec były obowiązkowe dla wszystkich dzieci. W tym wypadku korzyści związane z odpornością na te choroby dalece przewyższają drobne ryzyko towarzyszące szczepieniu, a interes zdrowia publicznego wymaga, by takie szczepienia były obowiązkowe.

Nie znaczy to bynajmniej, że nikt już nie protestuje przeciwko szczepieniom. Przeciwnie, wydaje się, że obecnie protesty są silniejsze niż w ubiegłym wieku, a napędzają je różne pogłoski i lęki rozchodzące się z prędkością światła po Internecie. Można powiedzieć, że dzisiejszy ruch antyszczepionkowy zawdzięcza swój sukces po części właśnie skuteczności szczepień. Choroby, przeciwko którym szczepimy się dzisiaj, wydają się niegroźnymi duchami z przeszłości, całkowicie pozbawionymi niegdysiejszej mocy – tyle że jest tak właśnie za sprawą szczepień. Niewielu żyjących obecnie ludzi widziało na własne oczy, jak wygląda chory na ospę, błonicę lub polio. Nigdy z powodu takiej lub podobnej choroby nie stracili brata, jak lady Mary Montagu, ani córki, jak matka Janet Parker. Nasza świadomość niebezpieczeństwa tak zmalała, że korzyści ze szczepień wydają nam się niezwykle małe, a mgliste niebezpieczeństwa z nimi związane urastają do niebotycznych rozmiarów.

Moim zdaniem jest to błędne i niebezpieczne myślenie. Im więcej osób rezygnuje ze szczepień, tym bardziej powiększa się populacja nieodporna na atak tej czy innej choroby, która dzięki temu może się jeszcze szybciej rozprzestrzeniać. Ospę udało nam się całkowicie wyrugować właśnie dlatego, że wystarczająca liczba osób była zaszczepiona – z braku innego gospodarza poza człowiekiem wirus ospy nie może się nigdzie rozmnażać, a tym samym rozprzestrzeniać. Jednym słowem, wymiera. Jeśli zaszczepionych jest wystarczająco dużo osób, niebezpieczeństwo zarażenia spada do zera. Na tym właśnie polega korzyść tego, co nazywamy odpornością stadną lub populacyjną.

Zwycięstwo nad ospą okupione zostało wielkim wysiłkiem. Udało się nam zapobiec niewyobrażalnym cierpieniom. Uniknęliśmy śmierci milionów osób. Dzisiaj jesteśmy bliscy wyeliminowania innych zabójczych chorób, takich jak polio. Drogę do tych cudów utorowała nam lady Mary

Montagu, kobieta niezależna, rozumna i wpływowa, wytrwała w swoich dążeniach. Najlepiej uszanujemy jej zdrowy rozsądek, odwagę i pamięć, kontynuując jej dzieło.

ROZDZIAŁ 3

„MICKEY FINN”

OPIUM I MORFINA były pochodzenia roślinnego, jak wszystkie inne leki dostępne medycynie aż do połowy osiemnastego wieku (z wyjątkiem kilku innych środków, takich jak rtęć). Wszystkie substancje lecznicze otrzymywano drogą naturalną.

To jednak miało się zmienić. Nauka w nowożytnym rozumieniu tego słowa, całkowicie oparta na obserwacji, eksperymentach, publikowaniu ich wyników, a potem ich powtarzaniu, zaczęła coraz wyraźniej dochodzić do głosu także w świecie leków. Dawne struktury pojęciowe objaśniające, czym jest zdrowie i jak działa przyroda – splot teorii odziedziczonych po Grekach i Rzymianach doprawionych myślą arabską i wtłoczony w chrześcijańską wizję świata – odeszły w niebyt. Nowo powstałe nauki przyrodnicze miały zaowocować powodzią nowych leków.

Żadna dyscyplina naukowa nie rozwijała się w połowie dziewiętnastego wieku tak dynamicznie, nie była tak rewolucyjna i nie przysłużyła się tak bardzo medycynie jak chemia. Mówiąc najprościej, chemia zajmuje się tym, jak atomy pierwiastków łączą się z sobą, tworząc cząsteczki, i jak te cząsteczki wchodzą z sobą w reakcje. Właśnie na poziomie cząsteczek doszło w dziewiętnastym wieku do czołowego zderzenia chemii i religii.

Poszło o definicję życia. Na Zachodzie linię dzielącą życie od śmierci wytyczyło przed wiekami chrześcijaństwo. Różnica między jednym a drugim była dowodem obecności boskiej siły, udzielanej przez Boga iskry odróżniającej martwe skały od żywych stworzeń. Nie była to wyłącznie idea religijna: na początku dziewiętnastego wieku wielu naukowców było przekonanych, że substancje chemiczne występujące w organizmach żywych – związki organiczne – różnią się co do zasady od innych związków. Przekonanie to miało oparcie w mocnych dowodach. Reakcje chemiczne przeprowadzane w laboratoriach miały w większości charakter odwracalny i substraty można było zamienić w produkty, produkty zaś na powrót w substraty, jednak w wypadku związków chemicznych znajdowanych w organizmach żywych coś takiego, jak sądzono wówczas,

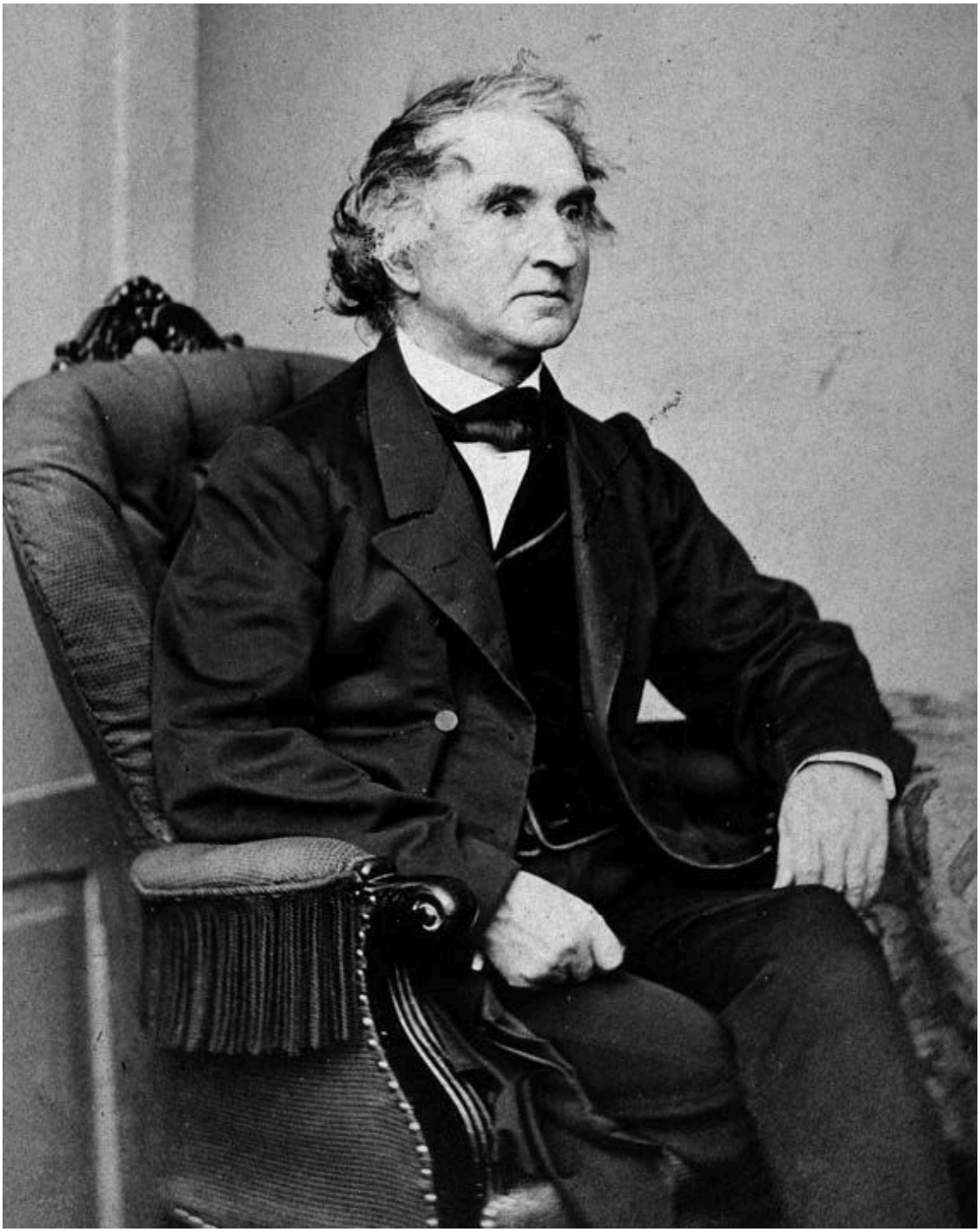
nie było możliwe. Nie dało się zamienić wina z powrotem w sok owocowy ani jajka smażonego w surowe. Panowało przekonanie, że w związkach organicznych biorących udział w procesach życiowych musi być coś, co odróżnia je od związków nieorganicznych. Nie można było ich badać, a tym samym traktować w taki sam sposób jak związków nieorganicznych, i dlatego zajmowała się nimi osobna gałąź chemii zwana organiczną. Było w tych związkach coś niezwykłego, w ich wypadku obowiązywały inne reguły i manifestowało się w nich coś innego – być może właśnie owa iskra życia.

Idea witalizmu była powszechna w chemii przez cały wiek osiemnasty i na początku wieku dziewiętnastego. Sami chemicy byli podzieleni. Niektórzy sądzili, że wszystkie związki chemiczne mają taką samą naturę i prędzej czy później przekonamy się, że związkami organicznymi rządzą reguły obowiązujące w całej chemii. Nie ma żadnej iskry życiowej, żadnego mistycznego czynnika oddzielającego życie od śmierci. Inni twierdzili, że w związkach znajdowanych w organizmach żywych bez wątpienia jest coś innego i szczególnego – coś boskiego.

Większość osób parających się w tamtych czasach medycyną wciąż wierzyła w to, że życie przenika jakiś szczególny duch, a zdrowiem człowieka kieruje równowaga i przepływ sił witalnych. To przekonanie o istnieniu „szczególnych sił” witalnych rządziło zachodnią medycyną przez całe stulecia, a jej nadrzędnym wyrazem była teoria humoralna. W Chinach z kolei mówiono o przepływie energii *qi*. Dzisiaj to przekonanie żyje w postaci wiary w subtelne energie, którą propaguje medycyna alternatywna.

W chemii było inaczej. Pierwszy, literacki, cios twierdzeniu o istnieniu wyraźnej i nieusuwalnej granicy oddzielającej to, co żywe, od tego, co martwe, zadała w 1818 roku Mary Shelley, publikując powieść *Frankenstein*, której tytułowy bohater, lekarz, niczym Bóg przywraca do życia zwłoki. Kolejny, znacznie poważniejszy, bo naukowy, cios wyprowadził w 1832 roku niemiecki chemik Friedrich Wöhler, gdy wykazał, że w laboratorium potrafi zsyntetyzować z dwóch martwych związków chemicznych molekułę, którą – jak dotąd sądzono – mogą wytwarzać tylko organizmy żywe, a mianowicie cząsteczkę mocznika. Z dzisiejszej perspektywy wydaje się to mało istotne, jednak w dziewiętnastym wieku była to sensacja. Za sprawą kolejnych odkryć

i coraz potężniejszych narzędzi nauka stopniowo zamazywała granicę między życiem a śmiercią. Naukowcy przekraczali próg, którego dotąd nikt nie przekroczył.



Justus von Liebig. Fotografia F. Hanfstaengla. Wellcome Collection

Następne kroki należały do wielkiego przyjaciela Wöhlera (i jeszcze większego chemika) Justusa von Liebiga. Był on geniuszem, wspaniałym nauczycielem, który pragnął interpretować wszystko – a zwłaszcza procesy zachodzące w organizmach żywych – przez pryzmat chemii. Fascynowały go zwłaszcza interakcje organizmów żywych ze światem nieożywionym, a szczególnie ich podłoże chemiczne. Był na przykład pierwszym uczonym, który wykazał, że rośliny potrzebują do prawidłowego wzrostu i rozwoju związków mineralnych azotu, fosforu, potasu i tak dalej. Innymi słowy, zrozumiał rolę nawozów i był ojcem chemii rolniczej. Ów trudny w obejściu, wymagający i przekonany o słuszności swoich poglądów człowiek przez całe życie interesował się także lekami. Zapisał się w historii zarówno jako ojciec chemii klinicznej, jak i pionier stosowania chemii w medycynie.

Mówiąc najdobitniej, Liebig dowodził, że odżywianie się, wzrost i procesy życiowe nie pochodzą jedynie od Boga, lecz są wynikiem zmian chemicznych. Swoje poglądy streścił w opublikowanej w 1842 roku pracy *Die Organische Chemie in Ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie* (*Chemia organiczna w zastosowaniu do zoofizjologii i patologii*).

Po Liebigu większość naukowców zaczęła przyjmować, że procesy zachodzące w organizmach żywych można zredukować do serii reakcji chemicznych. Każdy żywy organizm można rozkładać na coraz drobniejsze elementy, redukując go stopniowo aż do poziomu molekularnego. To podejście redukcjonistyczne nadaje od tamtej pory kierunek większości badań nad życiem i nikt już nie odwołuje się w nich do Boga.

Liebig stworzył po drodze mnóstwo ciekawych związków chemicznych. Jednym z nich był wodzian chloralu, który ujrzał światło dzienne w jego laboratorium w 1832 roku. Ten całkowicie sztuczny związek chemiczny nie występuje w organizmach żywych i o ile wiadomo, dopóki Liebig go nie stworzył, nigdy wcześniej nie istniał na naszej planecie. A jednak okazało się, że jego przeznaczeniem będzie zastosowanie lecznicze.

Liebig tego nie wiedział i nigdy by mu do głowy nie przyszło, by wykorzystać go jako lekarstwo. Eksperymentował po prostu w swoim laboratorium z różnymi cząsteczkami, dowiadując się przy tym, co sprawia, że jeden związek zamienia się w inny. Odkrył na przykład, że można zamienić wodzian chloralu w ciężką, słodko pachnącą ciecz nazwaną

później chloroformem, której opary powodują, że człowiek traci przytomność. Jeszcze przed końcem pierwszej połowy dziewiętnastego wieku chloroform zaczęto próbnie stosować do usypiania pacjentów przed operacją. Okazał się jednak zbyt niebezpieczny – bardzo łatwo było przekroczyć podczas wdechu jego bezpieczną dawkę i dochodziło do przypadkowych śmierci na stole operacyjnym. W rezultacie zrezygnowano z niego i zaczęto rozglądać się za czymś innym. Liebig dowiódł, że potrafi w swoim laboratorium zamienić wodzian chloralu w chloroform, niewykluczone więc, że podobna reakcja może zajść także w organizmie człowieka. Czy wodzian chloralu mógłby się okazać bezpieczniejszym zamiennikiem chloroformu? Badacze zaczęli przeprowadzać eksperymenty na zwierzętach.

Wodzian chloralu ma w temperaturze pokojowej stałą konsystencję, ale można rozpuścić go w alkoholu i w takiej formie podawać pacjentom. Już w latach sześćdziesiątych dziewiętnastego wieku stwierdzono, że w obu postaciach sprawdza się doskonale jako środek nasenny. Wodzian chloralu istniał już zbyt długo, by można go było opatentować (lekarze zaczęli go stosować dopiero kilkadziesiąt lat po zsyntetyzowaniu go przez Liebiga), toteż wytwarzało go wiele firm i był powszechnie używany.

Leki otrzymywane drogą naturalną, takie jak opium, także działają nasennie, mają jednak również inne, niepożądane skutki. I dlatego zdaniem wielu historyków właśnie wodzian chloralu zasługuje na miano pierwszej prawdziwej pigułki nasennej reprezentującej kategorię leków nasennych. Odrobina wodzianu chloralu miała działanie uspokajające, większa ilość usypiające, a duża dawka mogła pozbawić pacjenta przytomności. Już w 1869 roku sprzedawano go jako specyfik ułatwiający zasypianie i środek uspokajający podawany przed operacją. Wodzian chloralu był nie tylko pierwszym lekiem nasennym, lecz także pierwszym stosowanym na szeroką skalę lekiem całkowicie syntetycznym.

Nie minęło kilka lat, a zapanowała na niego ogólnoświatowa moda. Tak jak morfinę, przyjmowano go zarówno w celach medycznych, jak i rozrywkowych. Roztrzęsieni poddani królowej Wiktorii zażywali go, żeby uspokoić skołatane nerwy. Osoby cierpiące na bezsenność brały go przed pójściem do łóżka. Uczestnicy przyjęć eksperymentowali z jego skutkami ubocznymi. W 1874 roku londyński korespondent „New York Timesa”

donosił, że „chloral to modny dzisiaj środek nasenny, dzięki któremu możemy zasnąć łagodnym, regenerującym siły snem, tak jak chce natura”.

Chloral wodzianu był także niebezpieczny i gdy rosła jego popularność, wraz z nią zaczęły się pojawiać doniesienia o przypadkowym przedawkowaniu lub wykorzystywaniu go w próbach samobójczych. A także w bardzo niecnych celach.

JESIENIĄ 1900 ROKU siedemnastoletnia Jennie Bosschieter, robotnica jednej z fabryk w mieście Paterson w stanie New Jersey, wyszła z mieszkania, żeby kupić zasypkę dla swej małej siostrzenicy. Nie wróciła jednak na noc do domu, a następnego ranka mleczarz znalazł jej ciało nad brzegiem rzeki Passaic. Została zgwałcona i otruta. Sekcja zwłok wykazała u niej przedawkowanie wodzianu chloralu.

Historia kryjąca się za tym zabójstwem zaowocowała najgłośniejszym procesem sądowym w Stanach Zjednoczonych przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku. Kilka dni po odnalezieniu ciała pewien dorożkarz przyznał się, że w noc poprzedzającą odnalezienie zwłok dziewczyny odebrał ją spod baru. Do dorożki wniosło ją czterech mężczyzn, którzy wyszli z lokalu bocznymi drzwiami. Dziewczyna była nieprzytomna, ale żyła. Mężczyźni kazali się zawieźć w ustronne miejsce za rogatkami, gdzie, jak zeznał dorożkarz, rozesłali na ziemi koc, położyli na nim dziewczynę i wielokrotnie ją gwałcili, przerywając stosunek, tylko gdy wymiotowała. Gdy na powrót wnieśli ją do dorożki, była zupełnie bezwładna i na nic nie reagowała. Mężczyźni wpadli w popłoch. Jak się wydawało dorożkarzowi, wszyscy czterej musieli mieć dobre koneksje, bo kazali mu jechać natychmiast do uznanego lekarza, przyjaciela rodziny jednego z nich. Było już jednak za późno i dziewczyna zmarła po drodze. Mężczyźni znów wnieśli jej ciało do dorożki, kazali się zawieźć nad rzekę, tam pozbyli się zwłok i dali dorożkarzowi dziesięć dolarów, by trzymał język za zębami.

Ta suma okazała się najwidoczniej zbyt mała, ponieważ kilka dni później dorożkarz zgłosił się na policję, policja udała się do lekarza, a lekarz wydał całą czwórkę. Mężczyźni pochodzili z bogatych i szanowanych w okolicy rodzin, a brat jednego z nich był sędzią.

Każdy z nich obwiniał dziewczynę, twierdząc, że sama się do nich przyłączyła, że flirtowała z nimi, była pijana i cały czas im się narzucała.

Zeznali, że rzeczywiście kupili jej absynt i szampana, ale nie mieli pojęcia o żadnym wodzianie chloralu. Wzięli ją po prostu do dorożki na wspólną przejażdżkę, przestraszyli się, widząc, że zemdlała, a kiedy zmarła, wpadli w panikę. Nie umieli wyjaśnić, dlaczego nie miała bielizny ani dlaczego w pobliżu ciała znaleziono butelkę z wodzianem chloralu.

Elity miasta wzięły ich stronę i wkrótce cała okolica huczała od plotek o rozwiązłej dziewczynie zatrudnionej w miejscowej fabryce, nastoletniej ladacznicy, która rzuciła urok na porządnych synów i chłopców. W obronie Bosschieter stanęła gazeta o sympatiach socjalistycznych, przedstawiając jej śmierć jako napaść degeneratów z klas wyższych na przedstawicielkę klasy robotniczej. Prasa z lubością rzuciła się na całą sprawę.

Gdy w końcu doszło do procesu, zamienił się on w spektakl, a sala sądowa wypełniona była po brzegi podnieconym tłumem. Setki osób, które nie mogły dostać się do środka, kłębiły się przed wejściem do sądu, krzycząc w stronę przybywających świadków.

Czterej oskarżeni, wspierani przez najlepszych prawników w tej części stanu, cały czas trzymali się wcześniejszej linii obrony. Z uwagi na ciężar obciążających ich dowodów na nic się to jednak nie zdało. Po trzech dniach całą czwórkę skazano za zabójstwo drugiego stopnia. Trzech mężczyzn usłyszało wyrok trzydziestu lat więzienia. Czwarty, który ostatecznie przyznał się do zbrodni i podał wszystkie szczegóły, został skazany na piętnaście lat więzienia. Wszyscy odzyskali wolność, odsiedziawszy nieco ponad połowę wyroku, a to za sprawą – jak pisała jedna z gazet – „niestrudzonych próśb o złagodzenie kary kierowanych w ich imieniu przez wpływowe osoby w Paterson”.

JENNIE BOSSCHIETER zmarła po wypiciu alkoholu z dodatkiem wodzianu chloralu – mikstury potocznie zwanej wówczas „kropelkami nasennymi”. Można powiedzieć, że była to pierwotna wersja pigułki gwałtu. Miała ona jednak także inne zastosowania.

„Mickey Finn” jako określenie alkoholu zmieszanego z substancją odurzającą wzięło się najprawdopodobniej od rzeczywistego Mickiego Finna, właściciela baru w Chicago z przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku. W 1903 roku prostytutka Mary Thornton, nosząca w półświatku przydomek „Złoty Ząb”, zeznała, że niejaki Michael Finn,

właściciel baru Lone Star, truje i okrada klientów. Metoda kradzieży była prosta – polegała na tym, że Finn albo ktoś z jego pracowników, kelnerka lub dziewczyna do towarzystwa, wsypywał upatrzonej osobie do drinka wodzian chloralu. Kiedy lek zaczynał działać, wyprowadzano ją półprzytomną na zaplecze, tam zabierano jej portfel i inne cenne rzeczy, po czym zostawiano w ciemnej alejce. Gdy ofiara wracała do przytomności, zazwyczaj niczego nie pamiętała.

Właściciela baru aresztowano, ale jego pomysł zaczął się upowszechniać, a „kropelki nasenne” stały się częścią życia przestępczego ówczesnej Ameryki.

Ważniejsze jednak było wówczas stosowanie wodzianu chloralu w sposób zgodny z prawem, co praktykowano najczęściej w szpitalach dla umysłowo chorych. Czasami pacjenci takich szpitali zachowywali się porywczo, wpadali w szał, niszczyli sprzęty, zagrażając innym i sobie. Pielęgniarze musieli ich krępować, wkładać im kaftany bezpieczeństwa i podawać na uspokojenie opium, morfinę lub konopie indyjskie. Wodzian chloralu był znacznie lepszy: działał szybciej i zazwyczaj nie powodował halucynacji, dlatego można było za jego pomocą pozbawić pacjenta przytomności w kontrolowany sposób. Podawany w niewielkich dawkach działał uspokajająco, zapewniając sen i spokojną noc nie tylko pacjentom, ale i personelowi szpitala. Przez trzydzieści lat na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku od razu było wiadomo, czy znaleźliśmy się w zakładzie dla obłąkanych, nawet gdyby nas tam zaprowadzili z zawiązanymi oczami. Było tak z powodu gruszkowego odoru charakterystycznego dla oddechu pacjentów. Cuchnęły nim wszystkie takie zakłady.

Epoka wodzianu chloralu trwała mniej więcej do połowy pierwszej dekady dwudziestego wieku, kiedy to chemicy wyprodukowali jeszcze lepsze leki syntetyczne, barbiturany, po nich zaś, w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, pojawiły się wczesne wersje dzisiejszych leków uspokajających i znacznie od nich silniejszych leków przeciwpsychotycznych (zob. rozdział szósty, poświęcony chloropromazynie).

Dysponujemy dzisiaj setkami różnych typów udoskonalonych pigułek nasennych, lepszymi relaksantami i całą masą specyfików, które przestępcy mogą dodawać do drinków swoich ofiar. Wodzian chloralu wciąż jest

przepisywany przez lekarzy i wciąż zażywany (znajdował się w mieszance leków, które przyjęły ostatniej nocy swego życia Marilyn Monroe i Anna Nicole Smith), aczkolwiek dzisiaj odgrywa już znacznie mniejszą rolę.

Zapisał się jednak na trwale w historii medycyny, ponieważ jako pierwszy lek w pełni syntetyczny o powszechnym stosowaniu otworzył przed lekarzami i pacjentami nowe horyzonty. Dowiódł, że naukowcy potrafią zsyntetyzować w laboratorium lekarstwa działające nie mniej silnie, a nawet silniej niż te, które stworzyła natura. Skwapliwie sięgający po wodzian chloralu specjaliści od zdrowia psychicznego, łykające go entuzjastycznie rzesze cierpiące na bezsenność, a nawet zainteresowanie mediów wynikające z roli, jaką mógł odgrywać w przestępczym procederze – wszystko to świadczyło, że również inne leki syntetyczne mogą przynieść wielkie korzyści.

Chemicy będący naukowymi spadkobiercami Liebiga i Wöhlera, którzy na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku wprowadzili chemię organiczną w wiek dorosły, stali się mistrzami w tworzeniu związków oddziałujących na organizm człowieka, tu dodając, tu odejmując kilka atomów i w ten sposób tworząc molekuły spełniające konkretne zadania. Im więcej nowych związków tworzyli, testując je na ludziach i zwierzętach, tym więcej dowiadywali się na temat tego, które z nich służą naszemu zdrowiu, a które nie. Wraz z ogólnym dynamicznym rozwojem przemysłu chemicznego część chemików zaczęła się koncentrować na poszukiwaniu nowych leków syntetycznych.

Tak oto „kropelki nasenne” dały początek przemysłowi farmaceutycznemu i jego gigantom.

ROZDZIAŁ 4

NA KASZEL… HEROINA

W 1900 ROKU szacowano, że w Stanach Zjednoczonych, liczących wówczas około siedemdziesięciu sześciu milionów ludzi, niemal trzysta tysięcy osób, czyli mniej więcej cztery na tysiąc, uzależnionych jest od opiatów – dotyczyło to głównie przyjemności, którą dawały zastrzyki morfiny. Proporcje te nie zmieniały się w zasadzie aż do lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku. W ostatnich dwudziestu kilku latach odsetek osób uzależnionych znacznie wzrósł, niemniej między dawną a obecną sytuacją istnieje wiele podobieństw. Wówczas, tak jak dzisiaj, tysiące osób każdego roku umierały z powodu przedawkowania przyjmowanego środka. Wówczas, tak jak dzisiaj, każdy dobrze wiedział o ciemnych stronach leków stworzonych na bazie opium. Tak jak dzisiaj prasa pisała o samobójstwach i przedawkowaniu, o uzależnieniu i rozpaczy uzależnionych oraz ich bliskich. I tak jak dzisiaj, nikt nie wiedział, jak rozwiązać ten problem.

Główna różnica polegała na tym, że w 1900 roku lekarstwa zawierające opium i morfinę były dostępne bez recepty i kto chciał, mógł kupić morfinę w najbliższej aptece.

W obliczu wzrostu liczby uzależnionych coraz więcej lekarzy, prawodawców i działaczy społecznych domagało się nadzoru nad rynkiem leków. Całkowity zakaz stosowania takich substancji jak morfina nie wchodził w grę, ponieważ była ona zbyt cenna dla medycyny. Niemniej naciskano coraz bardziej na to, by wprowadzić ścisłe zasady dotyczące ich dostępności.

Podczas gdy politycy spierali się o regulacje prawne, naukowcy zapamiętale poszukiwali substancji, dzięki której takie regulacje byłyby niepotrzebne. Chcieli znaleźć nowy rodzaj morfiny równie skutecznie uśmierzający ból, a zarazem nieuzależniający. Takie wymarzone magiczne lekarstwo stało się Świętym Graalem badaczy. Chemicy zabrali się do pracy i zaczęli modyfikować molekułę morfiny, tu dodając jakiś boczny łańcuch, tam odrywając atom lub dwa. Poszukiwania trwały.

Z każdym rokiem efekty ich pracy były coraz lepsze. Dziesięciolecia końca dziewiętnastego i początku dwudziestego stulecia to złoty wiek chemii, zwłaszcza organicznej, badającej związki oparte na węglu, takie jak białka, cukry i tłuszcze, czyli molekuły życia. Ówcześni chemicy, niczym czarodzieje, potrafili stworzyć wariant niemal każdej cząsteczki chemicznej ludzkiego organizmu. Uczyli się przy tym, jak zbudowane są cukry, jak trawimy pokarm, jak działają enzymy (czyli katalizatory reakcji biochemicznych). Mogli kształtować molekuły, podobnie jak ludzie innych zawodów nadają kształt drewnu lub metalom. Wydawało się, że mogą zrobić wszystko.

Ale nie z morfiną. Jedną z takich nieudanych prób przeprowadzono w 1874 roku w Londynie, gdzie pewien chemik próbował przyłączyć do niej krótki boczny łańcuch atomów (grupę acetylową). Tak jak wielu innych badaczy, szukał magicznej kombinacji, która da lek przeciwbólowy niepowodujący uzależnienia, i sądził, że jest na dobrej drodze. Kiedy jednak wypróbował zsyntetyzowany związek na zwierzętach, nie zauważył u nich żadnych szczególnych zmian.

Testowanie substancji chemicznych na zwierzętach to bardzo niedoskonała metoda. Szczury laboratoryjne, psy, myszy, świnki morskie i króliki – każde z nich ma własny metabolizm, różniący się od naszego, toteż mogą reagować na nowe leki inaczej niż ludzie. Ponadto nie wolno zapominać, że nie potrafią powiedzieć badaczowi, jak się czują, gdy zaaplikuje się im to czy owo. Naukowcy, nie mając tej informacji, wymyślili różne sposoby badania reakcji zwierząt pomagające zmierzyć skutki działania leku. Czasami jest to proste – widać, czy zniknęła infekcja. Czasami trudne – jak zmierzyć depresję u szczura?

Niemniej badania na zwierzętach to wciąż jeden z najlepszych sposobów pozwalających stwierdzić chociażby, czy nowy lek nie jest trujący, i uzyskać podstawową wiedzę na temat jego działania.

I dlatego w 1874 roku ów londyński chemik podał acetylowaną pochodną morfiny zwierzętom w laboratorium. Bez efektu. W małych dawkach nie była trująca, ale nie wykazywała też żadnego działania. A zatem, jak w większości podobnych wypadków, naukowiec zabrnął w ślepą uliczkę. Opublikował więc krótki artykuł, w którym przedstawił wyniki tych badań, i zajął się czym innym.

Jego tekst przeleżał dwadzieścia lat w bibliotekach uniwersyteckich, a w tym czasie rzesze innych chemików wciąż eksperymentowały z morfiną oraz innymi ważniejszymi alkaloidami – opium, kodeiną i tebainą – rozdzielając je na składniki podstawowe i znów łącząc, dodając przy tym nowe atomy i tworząc w ten sposób setki nowych zmodyfikowanych związków. Ale Święty Graal wciąż nie chciał się zmaterializować. Najwięksi specjaliści od chemii organicznej, mając do dyspozycji najnowocześniejsze techniki, dreptali w miejscu.

TAK BYŁO aż po kres dziewiętnastego wieku. Pod koniec jego ostatniej dekady pewien niemiecki producent barwników postanowił się przebranżowić. Firma Bayer, bo o niej mowa, miała zespół chemików, których zadaniem było zamieniać smołę pogazową (odpad powstający przy produkcji gazu miejskiego, którym zasilano dawniej miejskie latarnie) w cenne związki chemiczne, takie jak barwniki syntetyczne. Gdy w 1862 roku na Wystawie Światowej w Londynie królowa Wiktoria pojawiła się w fioletowej sukni, której kolor nadawał sztucznie stworzony barwnik, wszyscy nagle zapragnęli takich samych i podobnych kolorów. Chemicy zaczęli tworzyć ze smoły pogazowej feerię nowych barwników, od których mogło się zakręcić w głowie, a ich producenci zbijali na nich fortunę. Jednak w drugiej połowie dziewiętnastego wieku w Niemczech było już tylu producentów sztucznych barwników, że na rynku robiło się ciasno.

Dlatego firma Bayer postanowiła zaprząc swoich naukowców do badania innych związków chemicznych, które mogłyby się okazać wielce zyskowne: leków. Zachęcona powodzeniem takich leków syntetycznych jak wodzian chloralu (zob. s. 99), postanowiła stworzyć w swych laboratoriach więcej związków chemicznych zdolnych leczyć więcej chorób. Przerzucenie się na leki było ryzykowne, ale korzyści z tego posunięcia mogły być ogromne. Podejście do sprawy miało być takie jak w wypadku barwników. Zaczynamy od stosunkowo taniego i łatwo dostępnego surowca (w wypadku barwników to węgiel, w wypadku leków mogło to być opium) i pozwalamy chemikom modyfikować go tak długo, aż zamienią go w coś użytecznego. Stworzone w ten sposób nowe związki chemiczne mogłyby zostać opatentowane, a prawa do ich produkcji sprzedane z ogromnym zyskiem.

Krótko po przebranżowieniu się firmy jeden z zatrudnionych w niej młodych chemików, Felix Hoffmann, dwa razy trafił na żyłę złota. Latem 1897 roku także on zaczął przyłączać do różnych molekuł grupy acetylowe. Gdy przyłączył taką grupę do związku wyizolowanego z kory brzozy (kora brzozowa była od dawna stosowana w zielarstwie jako lek przeciwgorączkowy), stworzył nowy lek zbijający gorączkę o łagodnych właściwościach przeciwbólowych, który firma nazwała Aspirin. A kiedy podłączył tę samą grupę acetylową do morfiny, podobnie jak zrobił to ów londyński chemik kilkadziesiąt lat wcześniej, otrzymał ten sam związek, który Brytyjczyk przetestował i odrzucił. Firma Bayer postanowiła jednak przyjrzeć mu się bliżej i przetestowała go na bardziej zróżnicowanej grupie zwierząt. Udało się nawet znaleźć kilku ochotników, młodych robotników pracujących w fabryce Bayera, którzy zgodzili się zbadać na sobie jego działanie.

Wyniki były zdumiewające. Niemieccy robotnicy mówili, że po zażyciu nowego leku Hoffmanna czuli się znakomicie. Mało powiedziane, czuli się wspaniale: przepełniało ich szczęście, nieugięty duch i heroizm.

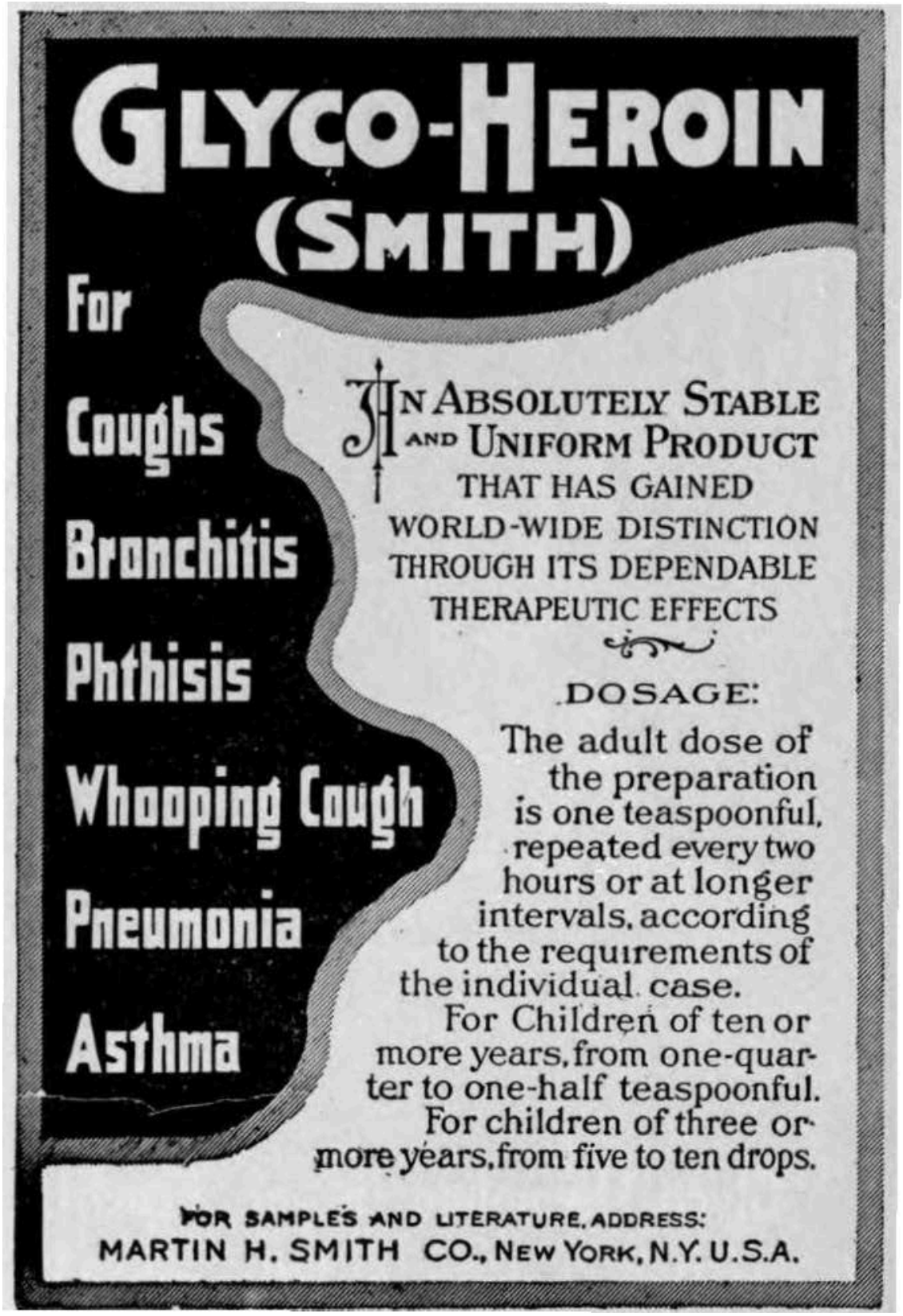
Heroina firmy Bayer, ok. 1900

To wystarczyło firmie, by zaproponować lek do eksperymentalnego użycia dwóm berlińskim lekarzom. Zalecili im, by aplikowali go takim pacjentom, dla których byłby on ich zdaniem najodpowiedniejszy. Także tym razem wyniki przeszły najśmielsze oczekiwania. Acetylowana morfina firmy Bayer uśmierzała ból podobnie jak zwykła, a przy tym łagodziła kaszel i pomagała na bóle gardła. Gruźlicy przyjmujący nowy lek przestali pluć krwią. Co więcej, miał on również przyjemne skutki uboczne: podnosił

pacjentów na duchu i przywracał im nadzieję. Poważnych powikłań ani niepożądanych skutków ubocznych nie zaobserwowano.

To właśnie chcieli usłyszeć szefowie firmy, którzy wkrótce z entuzjazmem rozpoczęli przygotowania do wprowadzenia cudownego leku na rynek. Najpierw jednak trzeba było wymyślić dla niego jakąś chwytliwą nazwę. Początkowo myślano, by nazwać go *wünderlich*, czyli „cudowny”, ale ostatecznie zdecydowano się utworzyć neologizm od niemieckiego słowa *heroisch* (heroiczny). Nowy lek miał się nazywać Heroin.

Testy wykazały, że jest pięciokrotnie silniejszy od morfiny, a zarazem znacznie mniej uzależniający, i dziesięciokrotnie skuteczniejszy od kodeiny, a równocześnie dużo mniej toksyczny. Specjaliści Bayera doszli do przekonania, że ma on także dodatkową, niezwykłą właściwość oczyszczania dróg oddechowych, i dlatego sprzedawali go przede wszystkim jako środek leczniczy na kaszel i zaburzenia w oddychaniu, a dopiero w drugiej kolejności jako środek pomagający odzwyczaić się od morfiny. Pacjenci z radością rezygnowali z morfiny na rzecz heroiny i od razu pokochali nowy lek. Tak samo lekarze. Używało go coraz więcej ludzi. Na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego wieku Amerykanie mogli zamówić w katalogu sprzedaży wysyłkowej firmy Sears-Roebuck za dolara i pięćdziesiąt centów strzykawkę, dwie igły i dwie fiolki leku Bayer Heroin w eleganckiej walizeczce. Prezentacjom naukowym, podczas których gorąco zachwalano nowy lek, towarzyszyły owacje na stojąco.


GLYCO-HEROIN
(SMITH)
For
Coughs
Bronchitis
Phthisis
Whooping Cough
Pneumonia
Asthma
AN ABSOLUTELY STABLE AND UNIFORM PRODUCT
THAT HAS GAINED
WORLD-WIDE DISTINCTION
THROUGH ITS DEPENDABLE
THERAPEUTIC EFFECTS
DOSAGE:
The adult dose of the preparation is one teaspoonful, repeated every two hours or at longer intervals, according to the requirements of the individual case.
For Children of ten or more years, from one-quarter to one-half teaspoonful.
For children of three or more years, from five to ten drops.
FOR SAMPLES AND LITERATURE, ADDRESS:
MARTIN H. SMITH CO., NEW YORK, N.Y. U.S.A.

Reklama lekarstwa na kaszel z dodatkiem heroiny, 1914

Był jednak pewien szkopuł. Ponieważ to nie firma Bayer opracowała lek – stworzył go dwadzieścia lat wcześniej wspomniany londyński chemik – był on słabo chroniony patentami i produkować go zaczęły także inne firmy farmaceutyczne. Z jego nazwy znikło duże „H” i oferowali go teraz inni wytwórcy i sprzedawali domokrążcy. Sprzedaż doprawionych heroiną pastylek do ssania na kaszel szła w miliony.

Różne eliksiry zawierające heroinę polecano z czystym sumieniem ludziom w każdym wieku, nie wyłączając niemowląt. Heroinę zaczęto dodawać do kolejnych specyfików sprzedawanych bez recepty, zachwalając ją jako doskonałe lekarstwo na wszystko: począwszy od cukrzycy i nadciśnienia, kończąc na czkawce i nimfomanii (to ostatnie zastosowanie ma akurat oparcie w rzeczywistości. Heroina, co potwierdzi każdy od niej uzależniony, zdecydowanie obniża libido). W 1906 roku Amerykańskie Towarzystwo Medyczne zaaprobowało heroinę jako lek ogólnego użycia, a zwłaszcza substytut morfiny.

Ponieważ Bayer nie mógł opatentować wyłącznych praw do swojego nowego, cudownego leku, firma wkrótce przestała się nim interesować i około 1910 roku całkowicie zaprzestała jego produkcji. Równocześnie za sprawą ogromnego, globalnego sukcesu aspiryny i towarzyszących temu zysków Bayer postanowił skoncentrować się jeszcze bardziej na lekach. W odstawkę poszły barwniki, na pierwszy plan wysunęły się farmaceutyki.

Gdy popularność heroiny rosła, lekarze zaczęli powoli dostrzegać, że nie wszystko, co się z nią wiązało, jest takie różowe. Po pierwsze, stwierdzono, iż przekonanie specjalistów Bayera, że działa dobrze na układ oddechowy, było błędne, ponieważ w żaden sposób nie oczyszczała dróg oddechowych. Po drugie, nie rozwiązywała problemu uzależnienia od morfiny, tak jak morfina nie rozwiązywała problemu uzależnienia od opium. Przeciwnie, okazało się, że heroina bardzo, ale to bardzo uzależnia. Nastąpiła powtórka historii z morfiną. Do gabinetów lekarskich przychodziło coraz więcej osób od niej uzależnionych, a gazety zaczęły publikować coraz więcej doniesień o śmierci wskutek jej przedawkowania. To prawda, że heroina różniła się pod pewnymi względami od morfiny, ale nie aż tak bardzo. Każda jeszcze bardziej oczyszczona forma opium odznaczała się jeszcze mocniejszym działaniem, nie zmniejszała jednak ryzyka uzależnienia. Opium i wszystkie jego pochodne – morfina, heroina i współczesne opioidy syntetyczne – to leki zwodnicze w działaniu: doskonale uśmierzają ból, wywołują

(przynajmniej początkowo) wspaniały nastrój, łatwo zacząć je przyjmować, ale gdy organizm się do nich przyzwyczai, szalenie trudno z nich zrezygnować.

Około 1900 roku w anglojęzycznych tekstach medycznych coraz częściej zaczął się pojawiać termin *drug addict* (uzależniony od leków), a w anglojęzycznej prasie codziennej *drug fiend* (maniak leków). Skoro mowa o terminach, warto wspomnieć, że bezpośrednie pochodne opium, takie jak morfina i heroina, nazywamy opiatami, opioidy zaś to szerszy termin obejmujący współczesne syntetyczne leki przeciwbólowe.

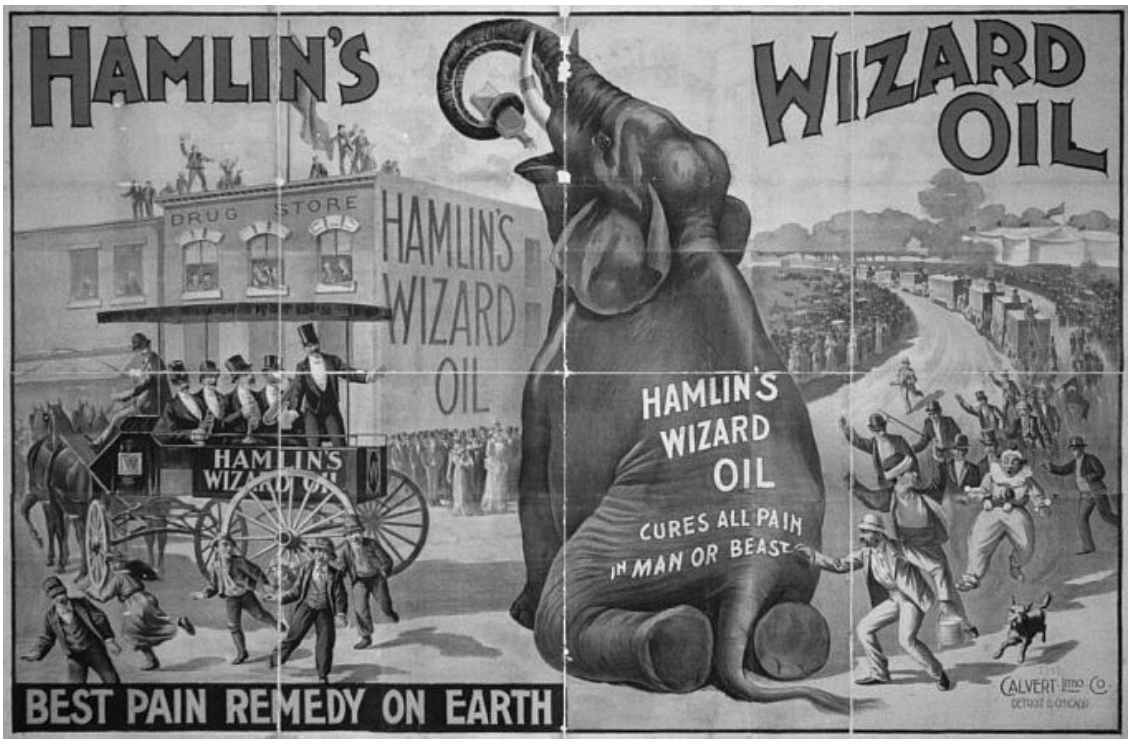
Problem nie dotyczył tylko opiatów. W legalnym użyciu była kokaina (powszechnie używana w szpitalach i gabinetach dentystycznych, przez bardzo krótki czas dodawana też do coca-coli), legalne były konopie indyjskie (częsty składnik leków bez recepty), a do legalnych anestetyków zaliczano eter i tlenek diazotu (gaz rozweselający). Był jeszcze wodzian chloralu i popularne pigułki nasenne należące do grupy barbituranów, produkcji firmy Bayer, oba środki chętnie przyjmowane jako leki na bezsenność. Co roku pojawiała się na rynku cała masa nowych leków, których dystrybucji nie regulowały praktycznie żadne przepisy.

W przededniu pierwszej wojny światowej Ameryka uświadomiła sobie, że ma problem z lekami, które dzisiaj klasyfikujemy jako narkotyki. Goniący za sensacją dziennikarze odsłaniali przed światem niebezpieczeństwa wiążące się z lekami i podobnymi im substancjami, począwszy od środków sprzedawanych bez recepty po chemicznie wzbogacone kosmetyki. Wszystkie one przyczyniały się do rozpadu rodziny, pchały uzależnione kobiety w szpony prostytucji, a uzależnionych mężczyzn skłaniały do przestępstw – doprowadzały do ruiny i ściągały hańbę na człowieka. Ruch przeciwników leków (zwłaszcza tych, które dzisiaj klasyfikujemy jako narkotyki) zgromadził pod swoimi sztandarami ekspertów medycznych oraz duchownych, gospodynie domowe i wydawców prasy, idealistycznych naprawiaczy świata i pragmatycznych policjantów, tworząc szeroki front społeczny opowiadający się za wprowadzeniem kontroli nad substancjami leczniczymi. Wyrastał po części z karmiącego się Biblią ruchu trzeźwościowego, po części zaś był zakorzeniony w zorientowanej na reformy polityce progresywizmu tamtej epoki. Była to mieszanka moralizmu i medycyny ze szczyptą rasizmu: „Przypatrzcie się chińskim palarniom opium, odurzonym marihuaną

Meksykanom, wariującym od narkotyków Murzynom” – krzyczały plakaty w kampaniach przeciw narkotykom.

Sytuacja stała się krytyczna za prezydentury Theodore’a Roosevelta. Roosevelt był progresistą oddanym całym sercem uczciwym rządom i zdecydowanym w działaniu. Podobnie jak wielu innych był przekonany, że producenci leków bez recepty oszukują ludzi, przypisując przesadne właściwości swoim specyfikom, które często doprawiane były opium, heroiną, kokainą lub alkoholem. Jego administracja dążyła do wprowadzenia pierwszego federalnego prawa ustanawiającego kontrolę nad lekami. W 1906 roku – przy silnym sprzeciwie lobbystów producentów leków bez recepty – uchwalono w Stanach Zjednoczonych Pure Food and Drug Act – ustawę o czystości żywności i leków.

Roosevelt osiągnął swój cel. Nowe prawo kładło przede wszystkim nacisk na wolną od zanieczyszczeń żywność i w zasadzie nie wprowadzało żadnych obostrzeń w stosunku do leków bez recepty, zmuszając jedynie ich producentów do podawania bliższych prawdzie informacji w reklamach. Ale prezydent dopiero się rozkręcał. Zaraz potem wziął się do importu opium z Chin – był jednym z inicjatorów pierwszej Międzynarodowej Konferencji Opiumowej w Szanghaju w 1909 roku i zdecydowanie popierał ustalenia drugiej takiej konferencji, która odbyła się w Hadze dwa lata później. W roku 1909 Stany Zjednoczone uchwaliły prawo delegalizujące używanie opium jako lekarstwa – Opium Exclusion Act – co było ważnym krokiem na drodze do jego kryminalizacji, a w 1912 roku podpisały pierwszy międzynarodowy traktat dotyczący kontroli narkotyków.



Reklama „leku patentowego” Hamlin’s Wizard Oil, ok. 1890. Calvert Lithographing Co. Za zgodą Biblioteki Kongresu USA

Zwieńczeniem tych działań była przyjęta w 1914 roku ustawa Harrisona (Harrison Act) – pierwsze znaczące prawo przeciwko substancjom odurzającym w Stanach Zjednoczonych regulujące i nakładające podatek na ich produkcję, import i dystrybucję. Co rozumiano pod pojęciem takiej substancji? Dla lekarzy były to środki medyczne o działaniu nasennym i otępiającym. Dla policji i legislatorów – silnie działające leki powodujące uzależnienie. To oznaczało, że w ustawie wskazano jako taką substancję także kokainę, chociaż działa ona pobudzająco, nie nasennie. Co ciekawe, nowe prawo nie wspominało o heroinie (dodano ją dopiero później). Ustawa Harrisona wymierzona była przede wszystkim w opium i morfinę. Po raz pierwszy w dziejach lekarze i aptekarze musieli rejestrować każdą sprzedaż opium, morfiny i kokainy i uiszczać z tego tytułu odpowiednią opłatę. Ustawa miała przełomowy charakter dla dystrybucji środków odurzających w Stanach Zjednoczonych.

Producenci leków bez recepty byli jej zdecydowanie przeciwni. Twierdzili, iż narusza ona wieloletnie prawo Amerykanów do samodzielnego decydowania, jakie lekarstwa chcą zażywać. Nie mogli

jednak jej zatrzymać. Po przyjęciu przez Izbę Reprezentantów ustawy Harrisona uczciwi lekarze, stając przed koniecznością prowadzenia rejestru przepisywanych środków odurzających, zaczęli przepisywać ich mniej niż wcześniej. Ostrożniejsi stali się także aptekarze. Dostawy opium do Stanów Zjednoczonych spadły z czterdziestu dwóch tysięcy ton w 1906 roku do ośmiu tysięcy ton w 1934 roku.

Sytuacja dojrzała do tego, by zadać pytanie, które stawiamy sobie i dziś: czy uzależnienie od narkotyku to dowód upadku moralnego czy choroba? Innymi słowy, czy narkomanów należy traktować jak przestępców czy jak pacjentów?

Autorzy ustawy Harrisona ukazali ten problem ostrzej niż dotąd, przyjmując zdecydowanie założenie, że dystrybucja i przyjmowanie narkotyków to przestępstwo. Tym samym wielu lekarzy znalazło się w trudnym położeniu. Lekarz mógł przepisywać i podawać pacjentowi środki odurzające, ale – jak stanowiła ustawa – „tylko w ramach praktyki zawodowej”. Nie było na przykład przestępstwem przepisanie morfiny jako środka przeciwbólowego po operacji.

Czy jednak zgodne z prawem było leczenie osób uzależnionych od morfiny? Do tej pory lekarze w większości traktowali takie uzależnienie jako problem medyczny i przepisywali uzależnionym morfinę lub heroinę, by mieć wpływ na jej jakość i stopniowo zmniejszać jej dawki, pomagając im wyjść w ten sposób z nałogu. Tymczasem zgodnie z ustawą Harrisona narkomania była przestępstwem, nie chorobą, tak więc podawanie narkotyków w celach terapeutycznych nie kwalifikowało się jako zgodna z prawem praktyka zawodowa, a lekarze przepisujący narkotyki uzależnionym sami stawali się przestępcami. Chociaż trudno w to uwierzyć, w ciągu kilku lat od przyjęcia ustawy Harrisona oskarżonych zostało na jej podstawie około dwudziestu pięciu tysięcy lekarzy, a około trzech tysięcy spośród nich skazano na więzienie.

Osoby uzależnione, nie mogąc legalnie zdobyć narkotyku, zaczęły go poszukiwać, jak zawsze w takich sytuacjach, na ulicy. Po przyjęciu ustawy Harrisona w Stanach Zjednoczonych rozkwitł nielegalny handel narkotykami, łącząc je ściśle na wiele lat z przestępczością. W roku 1930 mniej więcej jedna trzecia osób odsiadujących wyroki więzienia w Stanach Zjednoczonych znalazła się za kratkami właśnie z powodu tej ustawy.

Zmodyfikowano ją w 1925 roku, pozwalając częściowo lekarzom na przepisywanie narkotyku osobom uzależnionym, ale przyjęty wcześniej punkt widzenia utrwalił się już na dobre: uzależnienie od narkotyków było uważane przez państwo za działalność przestępczą. Ktoś uzależniony od opium nie był już traktowany jako stały bywalec palarni, a morfiniści nie byli już zwykłymi sąsiadami, tyle że o paskudnym nałogu. I jedni, i drudzy stali się ćpunami i śmieciami, a nad tym wszystkim zaczęło się unosić widmo doktora Fu Manchu z cyklu powieści angielskiego pisarza Saxa Rohmera – wcielenie zła, któremu towarzyszyło tysiące innych wyobrażeń Chińczyków z podobnych szmirowatych powieści, którzy w zadymionych palarniach pożerali pożądliwym wzrokiem niewinne białe kobiety. Była w tym okrutna ironia historii. Brytyjscy handlarze wpychający Chińczykom opium z Indii uzależnili od niego miliony mieszkańców tego kraju, a teraz sami Chińczycy stali się w takich powieściach arcyłotrami, podczas gdy ich pozytywni bohaterowie, tacy jak odwieczny wróg doktora Fu Manchu, Nayland Smith, byli Brytyjczykami.

Ironią losu było i to, że jednym z największych beneficjentów ustawy Harrisona była heroina. Gdy Bayer zaprzestał jej produkcji i po roku 1914 w ogóle nie była już dostępna legalnie, szybko stała się narkotykiem ulicy. Przestępcy mogli stosunkowo łatwo wyodrębnić ją z morfiny, a nawet z nieprzetworzonego opium. Wytwarzano ją w postaci proszku o tak dużej zawartości narkotyku, że kilka jego kostek wartych było na czarnym rynku fortunę. Miała tak wielką moc, że można ją było mieszać ze słabszymi narkotykami lub z czymkolwiek, co nie miało żadnych własności leczniczych, i sprzedawać w małych, łatwych do ukrycia paczuszkach. Prasa informowała o przyjęciach, na których młodzi ludzie wciągali nosem heroinę, i opisywała wyzutych z człowieczeństwa narkomanów umierających w ciemnych zaułkach amerykańskich miasteczek.

Gdy w 1924 roku dopisano ją do ustawy Harrisona, zapanowała już na nią podziemna moda wśród mężczyzn i kobiet z epoki jazzu, zwłaszcza w takich metropoliach jak Nowy Jork, a także w Hollywood, gdzie w tym samym okresie pewien dealer o pseudonimie „Hrabia” zyskał sławę, wypełniając heroiną skorupy po fistaszkach i sprzedając całe torby owych „orzeszków”. Jednym z jego klientów był Wallace Reid, najdoskonalszy filmowy kochanek i najprzystojniejszy aktor ery kina niemego. Im bardziej

uzależniał się od heroiny, tym szybciej sypała się w gruzy jego kariera filmowa i w 1923 roku zmarł w sanatorium.

Wielka Brytania postanowiła pójść inną drogą niż Stany Zjednoczone i nie kryminalizowała narkotyków. W 1926 komisja parlamentarna postanowiła, że osoby uzależnione to pacjenci, nie przestępcy, i to stanowisko do dziś kształtuje działania brytyjskiej medycyny. Na przykład w latach pięćdziesiątych umierający Brytyjczycy mogli w pełni legalnie kupić koktajl z Brompton – mieszankę morfiny, kokainy, konopi indyjskich, chloroformu i ginu doprawioną do smaku tym i owym. Miał on wręcz piorunujące działanie – jak napisał pewien lekarz, „rodzi optymizm tam, gdzie nie ma już żadnej nadziei, i pewność wyzdrowienia, gdy śmierć czeka tuż za progiem".

Dzisiaj nikt już nam nie zaproponuje koktajlu z Brompton, niemniej Wielka Brytania wciąż jest jedynym krajem, w którym lekarz może w pełni legalnie przepisać pacjentowi heroinę (aczkolwiek robi się to rzadko – zwykle po to, by uśmierzyć ból w stanie terminalnym). Co istotne, liczba osób uzależnionych od heroiny w Wielkiej Brytanii to drobna cząstka ich liczby w Stanach Zjednoczonych.

HEROINA TO SUBSTANCJA częściowo naturalna, ponieważ wytwarza się ją z morfiny, jednego z naturalnych alkaloidów występujących w opium, a częściowo syntetyczna, ponieważ jest wynikiem ingerencji w budowę chemiczną morfiny polegającej na dodaniu i usunięciu niektórych atomów. Jest zatem opiatem „półsyntetycznym".

Po roku 1900 w wielu laboratoriach robiono to samo, co robili chemicy w firmie Bayer, gdy tworzyli heroinę. Zaczynano od naturalnych alkaloidów zawartych w opium – morfiny, kodeiny, tebainy i innych – i starano się ustalić, w czym kryje się tajemnica ich oddziaływania na organizm. Budowa chemiczna alkaloidów nie ułatwia ich badania. Na przykład morfina ma skomplikowaną strukturę, w skład której wchodzi pięć związanych ze sobą atomów węgla. Chemicy próbowali rozkładać ją na najmniejsze aktywne komponenty, dzieląc ją na mniejsze części i szukając jej najważniejszego elementu. Następnie w tych mniejszych częściach podmieniali atomy i doczepiali boczne łańcuchy atomów, przekształcając je w związki półsyntetyczne.

Pod koniec drugiej dekady dwudziestego wieku chemicy szukający Świętego Graala – nieuzależniającego leku przeciwbólowego – stworzyli i przetestowali setki takich półsyntetycznych odmian naturalnych alkaloidów, aczkolwiek tylko niewielka ich część trafiła na rynek. Niemniej niektóre stworzone w ten sposób substancje zyskały dużą popularność. W 1920 roku w wyniku podrasowania kodeiny uzyskano hydrokodon (który w połączeniu z paracetamolem sprzedawany jest jako Vicodin). Podobne ulepszenie morfiny zaowocowało hydromorfonem, opatentowanym w 1924 roku i stosowanym do dzisiaj pod nazwą Dilaudid. W 1916 roku chemicy przemodelowali kodeinę i stworzyli oksykodon, bardzo silny lek półsyntetyczny będący główny składnikiem Percocetu; oksykodon zyskał złą sławę jako składnik leku o przedłużonym uwalnianiu o nazwie OxyContin. Wszystko to są opiaty półsyntetyczne; wszystkie one skutecznie uśmierzają ból, wszystkie wprowadzają w lekkie oszołomienie i wszystkie uzależniają.

Odkryto też substancje o niewiarygodnie mocnym działaniu. W 1960 roku w pewnym szkockim laboratorium wytwarzano nieomal taśmowo jedną po drugiej różne odmiany tebainy, innego naturalnego alkaloidu wchodzącego w skład opium. Pewnego dnia jeden z pracowników laboratorium wziętą ze stołu laboratoryjnego bagietką zamieszał sobie i kolegom herbatę. Gdy upili kilka łyków, padli nieprzytomni na podłogę. Okazało się, że na bagietce były śladowe ilości nowej cząsteczki, nad którą właśnie pracowali, superpółsyntetyku tysiąc razy mocniejszego od morfiny. Sprzedawany jest dzisiaj pod nazwą Immobilon i można go znaleźć w strzałkach stosowanych do usypiania słoni i nosorożców.

Półsyntetyk OxyContin to obecnie w Stanach Zjednoczonych „opiat dnia”, o którym ciągle piszą w gazetach. Amerykanie konsumują osiemdziesiąt procent jego światowej produkcji. To za jego sprawą uzależnienie od opiatów przewędrowało z wielkomiejskich gett do miasteczek w sercu kontynentu utożsamianych z tradycyjnymi amerykańskimi wartościami. OxyContin jest wszędzie i łykają go praktycznie wszyscy, jednak szczególną popularnością cieszy się wśród białej wiejskiej biedoty. Przedawkowanie tego środka (często w połączeniu z alkoholem i innymi opioidami) oraz wykorzystywanie go w samobójstwach to główne przyczyny spadku przeciętnej długości życia

w tej grupie społecznej – spadku wyraźnie kontrastującego z osiągnięciami medycyny ostatniego stulecia.

W Stanach Zjednoczonych bardzo dużo się mówi i pisze o tym, dlaczego ten środek stał się tak popularny; wystarczy śledzić wiadomości. U podłoża przyczyn kryje się jednak ten sam prosty fakt, który sprawił, że sto siedemdziesiąt lat temu Chiny stały się narodem uzależnionym od opium, że pod koniec dziewiętnastego wieku w Stanach Zjednoczonych wszyscy z przerażeniem mówili o morfinie, że w latach pięćdziesiątych ponurą sławą cieszyła się heroina. OxyContin jest opiatem. A każdy bez wyjątku opiat bardzo uzależnia.

Okazało się, że dziesiątki lat intensywnych starań i tysiące poniesionych po drodze porażek nie doprowadziły do stworzenia magicznego półsyntetyku, który uśmierzałby ból jak opium, ale nie powodowałby uzależnienia. Dlatego badacze zaczęli szukać odmiennego rozwiązania: specyfiku zupełnie nowej klasy, niebędącego pochodną morfiny, kodeiny ani żadnego innego składnika opium – leku o całkowicie nowej strukturze, w pełni syntetycznego.

Trzeba od razu dodać, że stworzono takie leki. Najmocniejsze substancje należące do nowych, całkowicie syntetycznych produktów farmaceutycznych, takie jak fentanyl i karfentanyl, uśmierzają ból setki razy lepiej niż morfina. Jednak one także, wszystkie bez wyjątku, są bardzo uzależniające.

Historię powstania tych leków, bez której trudno byłoby zrozumieć obecną plagę uzależnienia od opioidów i ich nadużywanie, opisuje rozdział ósmy.

ROZDZIAŁ 5

„MAGICZNE POCISKI”

W PRZEDEDNIU drugiej wojny światowej lekarze byli przekonani, że są na wskroś nowocześni. Doskonale sobie radzili z zabiegami chirurgicznymi. Wiedzieli – a przynajmniej tak im się wydawało – wszystko, co trzeba było wiedzieć na temat roli bakterii w procesie chorobowym. Mieli do dyspozycji coraz więcej szczepionek. Poznawali coraz dokładniej wszystkie ważniejsze witaminy. Posługiwali się coraz lepszym sprzętem i rozwiązaniami – miernikami poziomu pH, mikroskopami elektronowymi, aparatami rentgenowskimi i radioizotopami – pomagającymi zbliżyć się do samego źródła choroby. Panował powszechny optymizm co do tego, że ostateczną odpowiedź wyjaśniającą przyczyny wszystkich problemów zdrowotnych człowieka uda się znaleźć na poziomie genów, białek oraz innych molekuł życia i że niebawem objawi się ona naukowcom w całej pełni. Niemniej pod jednym zasadniczym względem medycyna w roku 1930 nie różniła się zbytnio od praktyk leczniczych ludzi czasów prehistorycznych. Wobec większości chorób zakaźnych lekarz w białym kitlu był równie bezradny jak szaman mruczący zaklęcia nad chorym. Gdy w organizm wdała się infekcja bakteryjna, nic nie mogło jej zatrzymać. Albo postępowała, w końcu zabijając chorego, albo organizm samodzielnie ją pokonywał.

A właśnie bakterie były przyczynami wszystkich epidemii, które pociągały za sobą śmiertelne żniwo, rozprzestrzeniając się na miasta i całe kraje: zapalenie płuc, cholera, błonica, gruźlica, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i setki innych. Zdecydowana większość bakterii występujących w przyrodzie jest zupełnie nieszkodliwa dla ludzi, a nawet niezbędna dla naszego przetrwania (tak jak flora bakteryjna w jelitach). Niemniej kilka z nich jest bardzo niebezpiecznych i tych właśnie nigdy nie udawało się poskromić.

Przyczyną jednych z najbardziej niebezpiecznych dla zdrowia infekcji są niektóre paciorkowce. Te bardzo odporne bakterie są wszędzie: w kurzu, w ziemi, w naszych nosach, na skórze, w gardle. Większość z nich jest

niegroźna, ale kilka szczepów to seryjni zabójcy. Paciorkowce mogą wywołać kilkanaście różnych chorób i dolegliwości, począwszy od irytującej wysypki przez paciorkowcowe zapalenie gardła po szkarlatynę. Jedną z najbardziej niebezpiecznych chorób jest paciorkowcowe zakażenie krwi. Przed rokiem 1930, gdy jakiś wredny paciorkowiec dostał się do krwi, skutki bywały katastrofalne. Powodem mogła być taka błahostka jak draśnięcie żyletką przy goleniu. Gdy bakteria spowodowała zakażenie, chorego – nawet jeśli należał do możnych tego świata – nic nie mogło ocalić.

W 1924 roku nastoletni syn prezydenta Stanów Zjednoczonych Calvina Coolidge'a grał w tenisa na korcie przy Białym Domu. Po meczu spostrzegł, że na palcu u nogi pojawił mu się pęcherz. Odkaził go jodyną i zapomniał o całej sprawie. Jednak wkrótce poczuł się źle i wezwano prezydenckiego lekarza, lecz było już za późno. Do pęcherza przedostał się szkodliwy dla człowieka paciorkowiec i doszło do zakażenia krwi. Organizm walczył z infekcją przez tydzień, ale mimo starań najlepszych lekarzy z całego kraju chłopak zmarł.

Wezwanie do chorego zakażonego paciorkowcem było najgorszą rzeczą, która mogła się przytrafić lekarzowi.

ANTYBIOTYKI to dzisiaj najzwyklejsza rzecz pod słońcem. Gdy dziecko ma zapalenie ucha, rodzice podają mu antybiotyk. Gdy dziadek lub babcia chorują na zapalenie płuc, biorą antybiotyk. Jeśli mamy dokuczliwy kaszel, który nie chce ustąpić, prosimy lekarza o antybiotyk. Antybiotyki ocaliły życie milionom ludzi – tak wielu, że zdaniem specjalistów to właśnie im zawdzięczamy to, że żyjemy dzisiaj przeciętnie dziesięć lat dłużej niż wcześniejsze pokolenia.

Większość osób pytana o to, jak nazywał się pierwszy antybiotyk, odpowiada bez wahania: penicylina. To prawda, ale prawdziwa rewolucja antybiotykowa zaczęła się dużo wcześniej, nim penicylina weszła do powszechnego użytku.

Stało się to w Niemczech, w klatce z różowymi myszami. Klatka stała na zapleczu jednego z laboratoriów firmy Bayer. Był rok 1929.

Bayer, który opływał teraz w gotówkę dzięki odkrytym przez siebie lekom, począwszy od heroiny i aspiryny po nowe leki nasenne i nasercowe,

postanowił poszukać rozwiązania problemu infekcji bakteryjnych. Punktem wyjścia były związki chemiczne, na których firma znała się doskonale, czyli barwniki. Bayer produkował początkowo barwniki dla przemysłu odzieżowego, a teraz szukał barwników, które pomogłyby zwalczać choroby.

Wykorzystywanie barwników w medycynie zapoczątkowane przez laureata Nagrody Nobla z chemii Paula Ehrlicha było jak najbardziej sensowne. Ehrlich wiedział, że niektóre związki chemiczne wybarwiają określone tkanki zwierzęce, zupełnie nie reagując z innymi. Na przykład błękit metylenowy upodobał sobie szczególnie tkankę nerwową. Wystarczy potraktować wycinek mięśnia błękitem metylenowym i umieścić go pod mikroskopem, a ujrzymy wyraźnie delikatną siateczkę włókien nerwowych. Błękit wybarwił nerwy, ale nie mięśnie. Dlaczego tak się działo?

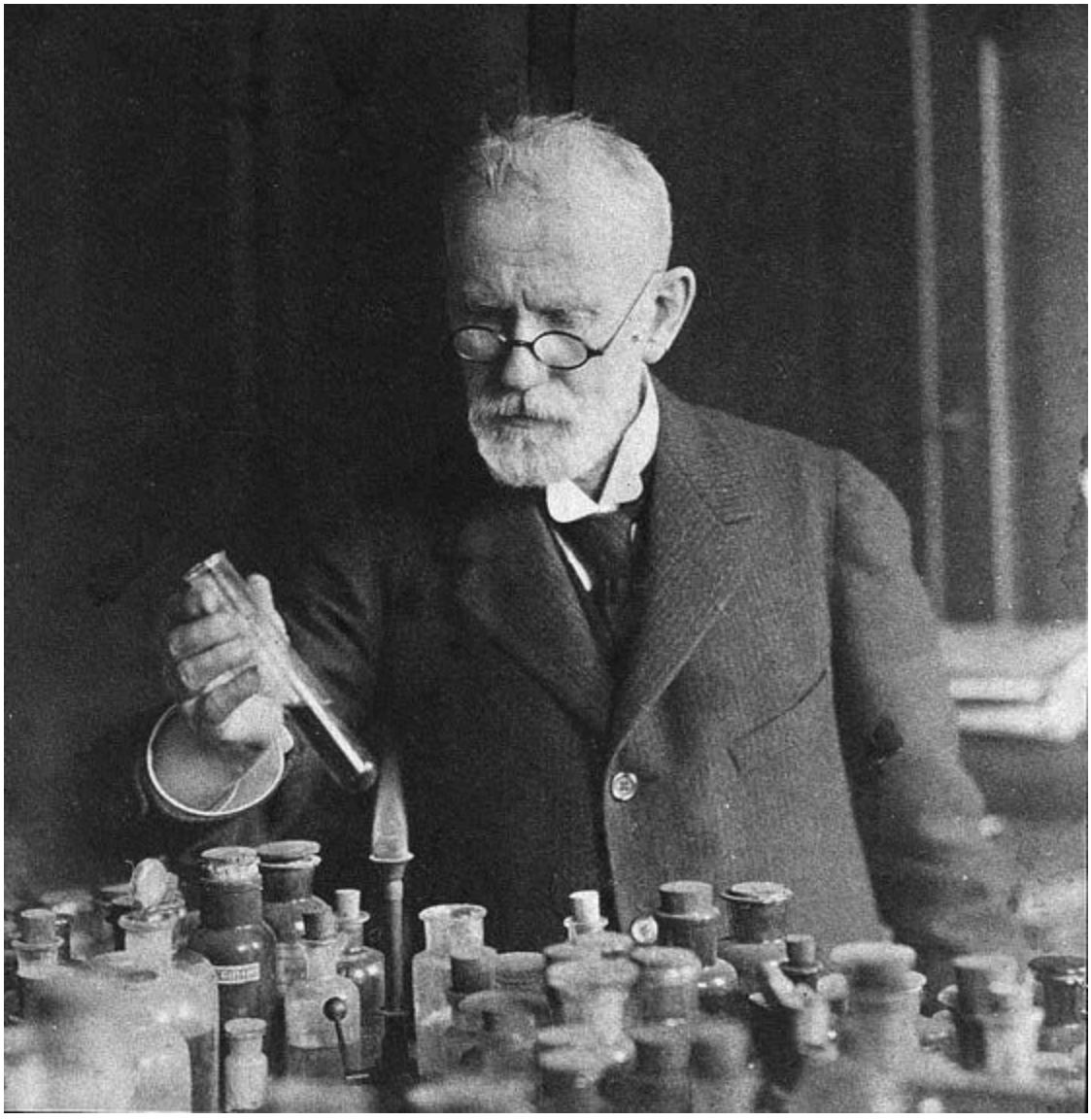
Ehrlich wiedział o barwnikach wszystko, odkrywał wciąż nowe i badał, które wiążą się z poszczególnymi tkankami, starając się zrozumieć kryjące się za tym przyczyny. Wiedział także, iż niektóre barwniki zamiast ludzkich komórek wybierają bakterie, co doprowadziło go do genialnego pomysłu: może powinniśmy wykorzystać takie bakteriolubne barwniki jako broń przeciw tym organizmom? Może dałoby się łączyć barwniki z truciznami i tworzyć z nich „pociski kierowane”, który przytwierdzałyby się do komórek bakterii i niszczyły je, nie wyrządzając szkody sąsiednim tkankom? Czy można by w ten sposób leczyć infekcje bakteryjne?

Nazwał ten sterowane leki *Zauberkugeln* – magiczne kule. Wyobraźmy sobie, że policjant ściga przestępcę, który wbiegł do zatłoczonego holu kina w chwili, gdy widzowie wychodzą z seansu. Policjant wyjmuje broń i nie mierząc do przestępcy, strzela w środek tłumu. Bez obaw – ma magiczne pociski, które lecąc zygzakiem, omijają niewinnych ludzi i trafiają w obrany cel, czyli przestępcę, nie wyrządzając szkody nikomu innemu.

Tak właśnie wyobrażał to sobie Ehrlich: lek działający jak magiczny pocisk. Lekarstwo zabijające tylko intruza i niepowodujące żadnych szkód w organizmie. Właśnie takie leki nazywamy dzisiaj magicznymi pociskami.

Ehrlich przez wiele lat starał się zamienić swój genialny pomysł w rzeczywisty lek. Stworzył i przetestował setki związków chemicznych, znosił cierpliwie kolejne porażki i w 1909 roku opracował oparty na barwniku lek, który, jak się wydawało, był skuteczny, przynajmniej w odniesieniu do jednego typu bakterii. Nazwał go Salvarsan. Była to

mocna rzecz – barwnik połączony z arszenikiem – powodująca straszne skutki uboczne. Ale radziła sobie z kiłą, której skutki dla organizmu były jeszcze straszniejsze niż skutki lekarstwa Ehrlicha. Bo trzeba pamiętać, że przed Salvarsanem nie było żadnego lekarstwa na tę coraz bardziej rozpowszechniającą się chorobę. Odtąd lekarze mieli do dyspozycji nowoczesny, zaawansowany lek stworzony całkowicie w laboratorium.



Paul Ehrlich, 1915. Wellcome Collection

Salvarsan Ehrlicha był magicznym pociskiem tylko w połowie – był zbyt toksyczny dla zdrowych tkanek i zwalczał tylko jedną chorobę, dowodził jednak, że naukowiec potrafi opracować nowy związek chemiczny mający

powstrzymać infekcję bakteryjną i że będzie on skuteczny. To właśnie było najbardziej zdumiewające.

Tyle że to odkrycie okazało się ślepą uliczką. Mimo wciąż na nowo podejmowanych prób Ehrlich nigdy nie stworzył kolejnego magicznego pocisku. Nie udało się to także w pierwszych dwóch dekadach dwudziestego wieku innym badaczom. Może odkrycie Salvarsanu było po prostu wynikiem szczęśliwego zbiegu okoliczności? Większość naukowców zrezygnowała z dalszych poszukiwań.

Do nielicznych firm, które postanowiły podążać dalej tropem Ehrlicha, należał Bayer. W latach dwudziestych ubiegłego wieku firma ta skoncentrowała wszystkie wysiłki na poszukiwaniach kolejnego leku antybakteryjnego. W tym celu zainwestowała duże środki w stworzenie czegoś zupełnie nowego: zakrojonego na szeroką skalę zintegrowanego procesu badawczego mającego na celu tworzenie, testowanie i promowanie nowych leków syntetycznych. Ponadto firma nie miała zamiaru zdawać się na szukanie rozwiązań po omacku przez jakiegoś geniusza, jak Ehrlich, i zatrudniła cały sztab techników, wprowadziła nowoczesną organizację ich pracy i wpompowała we wszystko mnóstwo pieniędzy, zamieniając opracowywanie nowych leków w rodzaj produkcji fabrycznej – w linię montażową mającą prowadzić do kolejnych odkryć. Innowacja, którą wprowadził Bayer, była tym samym dla przemysłu farmaceutycznego, czym zmiany wprowadzone przez Henry’ego Forda dla przemysłu motoryzacyjnego w USA.

Pamiętamy, że Bayer miał już zespół chemików szukających nowych barwników. Ci eksperci od majstrowania przy cząsteczkach chemicznych i ich budowie cały czas tworzyli nowe związki, przede wszystkim różne odmiany barwników syntetycznych wytwarzanych ze smoły pogazowej. Chemicy Bayera syntetyzowali każdego miesiąca setki nowych związków, ale praktycznie żadnego z nich nie badano pod kątem jego przydatności w medycynie. Nikt nie znał ich możliwości, a tymczasem mogli odkryć już jakiś potężny nowy lek, który teraz leżał gdzieś w magazynie i pokrywał się kurzem. Kto wie, może siedzieli, wcale o tym nie wiedząc, na żyle złota?

I dlatego Bayer postanowił zbadać je wszystkie i ocenić ich własności lecznicze. No, może nie wszystkie, może po prostu najlepiej byłoby pod kierownictwem jakiegoś specjalisty od medycyny przetestować dużą partię takich związków, a potem zająć się najbardziej obiecującymi. Prędzej czy

później musiało wypłynąć coś nowego i ekscytującego. Gdyby pojawił się chociaż cień szansy, chemicy przyjrzeliby się takiemu związkowi bardzo uważnie, stworzyliby nowe jego odmiany, modyfikując go i dopasowując do konkretnych potrzeb, by wycisnąć z niego jak najwięcej dobroczynnych, ozdrowieńczych mocy. W końcu być może udałoby im się opracować coś na miarę kolejnej aspiryny, a nawet magicznych pocisków Ehrlicha, co pomogłoby zwalczać infekcje bakteryjne.

Ranni żołnierze, Puchevillers, Francja, I wojna światowa. Wellcome Collection

W firmie Bayer było zatrzęsienie chemików oraz kadry kierowniczej i mnóstwo wolnej przestrzeni do działania i produkcji. Brakowało jednak porządnego specjalisty od medycyny. Zatrudniono zatem cichego i spokojnego młodego lekarza, który z ochotą podjął się postawionego przed nim wyzwania. Nazywał się Gerhard Domagk, a jego wybór okazał się strzałem w dziesiątkę.

Domagk wchodził w pełnoletność, służąc podczas pierwszej wojny światowej jako sanitariusz w niemieckim szpitalu polowym, gdzie segregował, rozbierał i mył rannych żołnierzy przywożonych setkami w bydlęcych wagonach, a niekiedy asystował przy operacjach. Opatrywani przez niego żołnierze byli porozrywani na strzępy w wyniku eksplodujących z ogromną siłą pocisków, które pojawiły się po raz

pierwszy podczas tej wojny, lub podziurawieni kulami karabinów maszynowych. Wielu z nich przeleżało długie godziny w błocie, w okopach, dopóki ich stamtąd nie zabrano, ich rany więc były głębokie, poszarpane i brudne.

Właśnie w szpitalu, opatrując potwornie okaleczonych żołnierzy, Domagk zobaczył coś, co zmieniło jego życie. Niezliczone razy wydawało się, że ranni żołnierze nie umrą i wrócą do zdrowia. Chirurdzy zręcznie ich operowali, zaszywali rany i odsyłali do namiotu, gdzie mieli dochodzić do siebie. Ale wówczas po kilku dniach zaczynały się problemy. Rany czerwieniały i zaczynały ropieć, co było pierwszym sygnałem infekcji, w wyniku której starannie zszyte tkanki zmieniały się w czerniejące i cuchnące wrzody. Ofiarą takich pooperacyjnych infekcji zaczynających się od ran padły podczas pierwszej wojny światowej całe armie. Wiedziano, że przyczyną infekcji są bakterie, ale mimo starannego przemywania i dezynfekcji nigdy całkowicie nie udawało się ich usunąć z rany. Zaczynało się często od paciorkowców, potem pojawiała się zgorzel gazowa i bakterie przedostawały się do krwiobiegu, uwalniając toksyny i trawiąc po drodze tkanki. Lekarze starali się odciąć drogę infekcji i posuwaniu się bakterii przez amputację (czasami kilkukrotną) kończyn, ale często przegrywali tę walkę. Podczas pierwszej wojny światowej w szpitalach polowych umarły setki tysięcy żołnierzy, według niektórych szacunków więcej niż od kul na polu bitwy.

„Przysięgam Bogu i samemu sobie, że powstrzymam to niszczycielskie szaleństwo” – napisał później Domagk i za cel życia postawił sobie znalezienie sposobu na powstrzymywanie infekcji ran. Po wojnie rozpoczął studia medyczne i przez kilka lat prowadził badania w laboratorium uniwersyteckim, gdzie ujawniły się jego sumienność i skrupulatność i gdzie przedstawił kilka obiecujących pomysłów dotyczących zwalczania infekcji bakteryjnych. Uczelnia odmówiła mu jednak awansu. Domagk miał żonę i małe dziecko i nie wiedział, jak w tej sytuacji utrzyma rodzinę. I wtedy zgłosiła się do niego firma Bayer z tak wspaniałą propozycją, że grzech byłoby ją odrzucić: miał kierować świetnie finansowanym projektem badawczym, którego celem było poszukiwanie nowych leków. Z nową pracą wiązało się lepsze wynagrodzenie, nowe laboratorium i znacznie większa odpowiedzialność. Miał się także zajmować bakteriami, z którymi

walczył w szpitalu polowym. W 1927 roku Domagk przeniósł się z uczelni do fabryki Bayera w Elberfeld.

Nowe miejsce pracy obejmowało zespół najnowocześniejszych laboratoriów, pomieszczenia dla zwierząt i biura – wszystko to zajmowało jedną trzecią budynku wybudowanego między innymi na potrzeby projektu. Nieprzerwanym strumieniem płynęły do niego nieznane wcześniej ludziom związki stworzone przez chemików Bayera. Domagk miał odpowiedzieć na pytanie, czy znalazłyby zastosowanie w medycynie. Wymyślił zatem, jak badać je na skalę przemysłową, kilkadziesiąt związków miesięcznie, setki związków rocznie. Skoncentrował się na walce z infekcjami bakteryjnymi, gdyż był przekonany, że jest to winien swoim towarzyszom broni, ale również dlatego, że chodziło o pieniądze. Największe korzyści finansowe gwarantował lek pozwalający pokonać największe choroby, a do takich należały infekcje bakteryjne. Lek, który poradziłby sobie z zapaleniem płuc lub gruźlicą – dwiema najbardziej śmiertelnymi chorobami tamtych czasów – przyniósłby Bayerowi gigantyczne zyski.

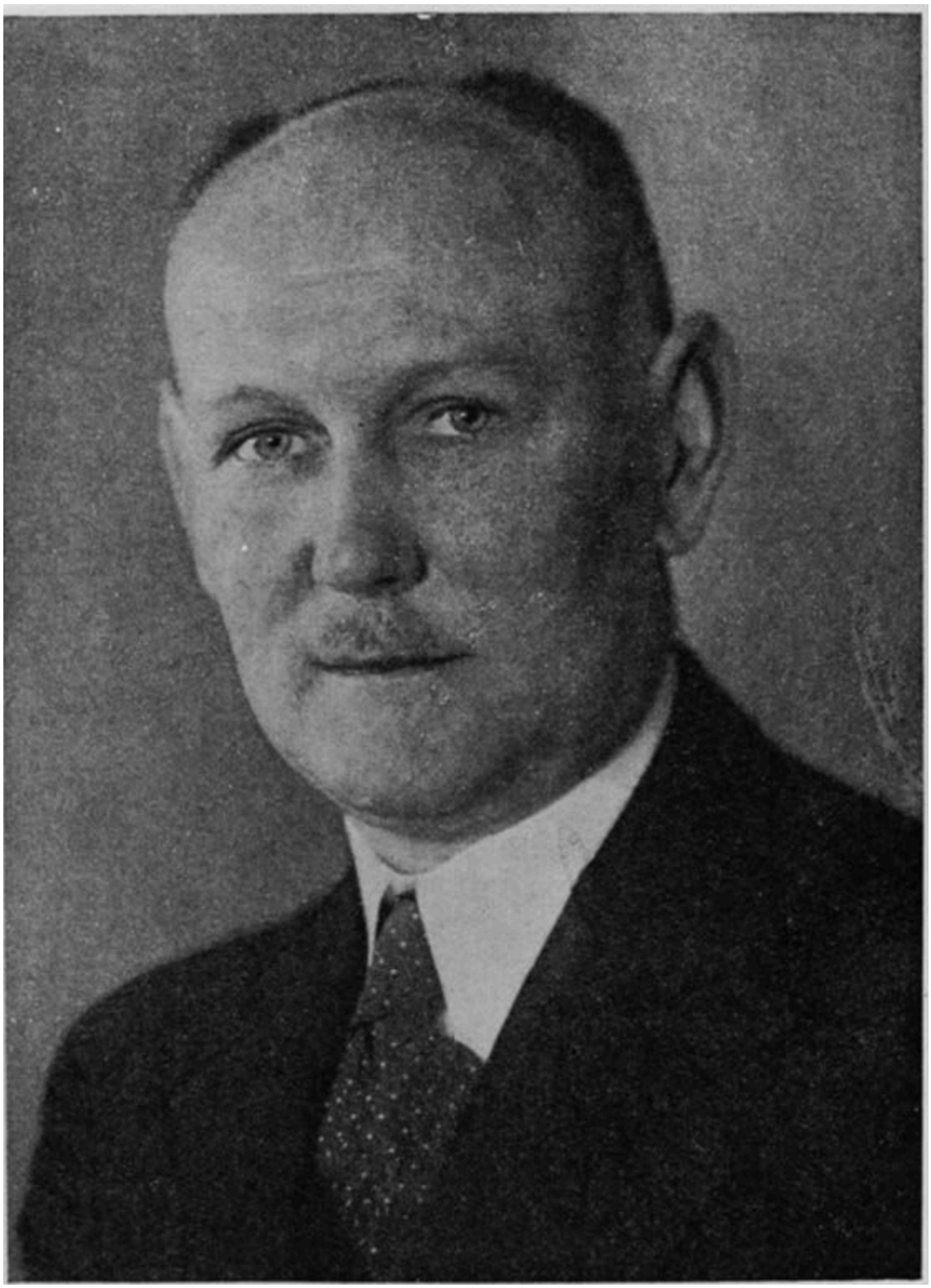
Trzeba go było tylko znaleźć. Domagk badał każdy nowy związek na dwa sposoby. Pierwszy polegał na tym, że testowaną substancję mieszało się w probówce z chorobotwórczymi bakteriami, by się przekonać, czy je zabije. Ten test nie był jeszcze decydujący, ponieważ mnóstwo związków chemicznych, od wybielaczy po spirytus, zabija bakterie w probówce. Wcale to jednak nie znaczy, że takie związki sprawdzą się w medycynie. Drugi, znacznie ważniejszy test przeprowadzano na żywych zwierzętach. Zwykle były to myszy (bo są małe, tanie w hodowli i dobrze się rozmnażają w niewoli), a w wypadku bardziej obiecujących związków – króliki. W osobnych klatkach umieszczano po sześć myszy i każdej wstrzykiwano chorobotwórcze bakterie zdolne zabić je w ciągu kilku dni – prątki gruźlicy, pneumokoki, jakiś szczególnie złośliwy szczep paciorkowców i tak dalej. Potem podawano im, w różnym stężeniu, badany związek (a grupie kontrolnej substancję nieaktywną). Każdą mysz oznaczano innym kolorem zależnie od choroby, podanego związku i jego stężenia. Potem wystarczyło obserwować i czekać.

Przez wiele lat wszystkie myszy w klatkach po kilku dniach zdychały. W laboratorium Domagka przebadano tysiące związków wytworzonych przez chemików Bayera. Rosły równocześnie sterty notatników laboratoryjnych, w których zapisywano kolejne negatywne wyniki testów.

Zainfekowano i zabito dziesiątki tysięcy myszy. Nie znaleziono niczego, co nadawałoby się na lekarstwo. Testowano barwnik za barwnikiem. Bez skutku. Próbowano związków zawierających złoto. Pudło. Badano różne odmiany chininy. Znowu nic.

System opracowany przez Domagka działał bez zarzutu – stworzył on doskonałą maszynę do wykrywania nowych leków. Ale gdzie długo wyczekiwane owoce? Zaczęto poszeptywać: „Szukanie lekarstw w postaci syntetycznych związków chemicznych to strata czasu. Organizmy żywe są zbyt złożone, a ich metabolizm jest tak skomplikowany, że nie poradzi sobie z tym żaden produkowany na skalę przemysłową związek. Cały program badawczy to wyjątkowo kosztowne gonienie za ułudą”.

Szefowie Domagka nie tracili jednak wiary. Wystarczyłby jeden lek, który można by opatentować, jedno przełomowe odkrycie, a wszystkie inwestycje zwróciłyby się z nawiązką. Dlatego nie zarzucali programu, wciąż pompowali w niego pieniądze i cierpliwie czekali na rewolucyjny lek.



Gerhard Domagk. Wellcome Collection

I wreszcie latem 1931 roku pojawiły się sygnały, że być może go wreszcie znaleziono. Główny chemik Domagka, zawsze nerwowy, piekielnie uzdolniony młody badacz Josef Klarer, testował grupę związków zwaną barwnikami azowymi, wykorzystywanymi często do barwienia tkanin na żywe pomarańczowo-czerwone kolory. Wyglądało na to, że niektóre z tych barwników odznaczają się pewną nikłą zdolnością do zabijania chorobotwórczych bakterii u myszy. Klarer złapał trop i od tej pory przez całe miesiące starał się wzmocnić tę zdolność, tworząc nowe odmiany barwnika. Po kolejnych stu lub więcej próbach udało mu się zsyntetyzować cząsteczkę o znacznie silniejszym działaniu bakteriobójczym. Odtąd pracował jak w natchnieniu, aż w rezultacie powstała jeszcze lepsza odmiana, w niektórych wypadkach zdolna całkowicie wyleczyć myszy z zakażenia paciorkowcem.

Domagk był w siódmym niebie. Jego szefowie także.

A potem wszystko zaczęło się sypać. Z jakiegoś powodu – nikt nie wie z jakiego – wytworzone przez Klarera odmiany barwnika straciły moc. Zamiast działać coraz silniej, każda kolejna zmodyfikowana cząsteczka działała coraz słabiej. Na początku roku 1932 trop wystygł zupełnie. Uzdolniony chemik próbował każdej znanej sobie sztuczki, doczepiając do cząsteczki różne atomy w różnych miejscach i starając się przywrócić jej cudowne działanie. Bezskutecznie.

Coś takiego nie miało prawa się zdarzyć. Program badawczy Domagka miał wyeliminować właśnie tego rodzaju przypadkowe odwrócenie się wyników. Miał nadać poszukiwaniu leków bardziej naukowy, mniej przypadkowy charakter. Klarer pozwolił wszystkim w firmie cieszyć się przez chwilę sukcesem, a potem tę radość brutalnie im odebrano. Dlaczego?

Mijały miesiące, a Klarer wciąż szukał odpowiedzi. Stworzył kilkadziesiąt odmian barwnika. Żadna nie działała bakteriobójczo. Jesienią 1932 roku, wyczerpany i bliski rezygnacji, podjął jeszcze jedną próbę. Tym razem przyłączył do barwnika jako łańcuch boczny dość zwyczajny związek siarki. Związek nie wyróżniał się niczym szczególnym i używano go od dziesięcioleci w przemyśle włókienniczym do lepszego wiązania barwnika z wełną. Można go było znaleźć na półkach każdej niemieckiej firmy produkującej barwniki. W Niemczech mówiono na niego *sulfa*, ale lepiej jest znany pod nazwą sulfanilamid.

PRZEŁOM nastąpił jesienią 1932 roku, gdy Domagk był na urlopie. Cieszył się, że może się wyrwać z miasta, zostawić za sobą całe miesiące ciągłych niepowodzeń w laboratorium oraz krajowe doniesienia prasowe i radiowe koncentrujące się na pewnej skrajnie prawicowej partii, która miała przejąć władzę w Niemczech. Na jej czele stał weteran pierwszej wojny światowej i hipnotyzujący tłumy mówca, niejaki Adolf Hitler, który za kilkanaście tygodni miał objąć urząd kanclerza Niemiec.

Podczas nieobecności Domagka laboratorium nie przerywało prac, testując kolejne związki. Jednym z nich był zmodyfikowany przez Klarera barwnik z doczepionym łańcuchem sulfanilamidu. Pracownice przeprowadzające testy na zwierzętach – w ośrodku Domagka zajmowały się tym prawie bez wyjątku kobiety – badały kolejną grupę myszy. A ponieważ zakażały je najbardziej paskudnymi chorobami świata, były przyzwyczajone do tego, że zawsze po kilku dniach ujrzą po raz kolejny klatkę pełną martwych myszy. Tym razem jednak wszystkie gryzonie przeżyły i jak wspominała później jedna z pracownic, „podskakiwały, bardzo ożywione". Gdy Domagk wrócił z urlopu, jego asystenci pokazali mu z dumą kartę wyników badań. „Będzie pan sławny" – powiedział jeden z nich.

Domagk nie był tego jeszcze taki pewien. Wyniki były zbyt dobre. Być może doszło do jakiejś pomyłki. Natychmiast zaczął testować nową molekułę zmodyfikowaną przez Klarera – raz, drugi i trzeci. Takich wyników nie widział nigdy wcześniej. Nikt nigdy nie widział dotąd takich wyników.

Związek z podłączonym łańcuchem sulfanilamidu całkowicie chronił myszy zainfekowane paciorkowcem. Działał, gdy go podano w postaci zastrzyku i doustnie. Działał niezależnie od dawki i wszystko wskazywało na to, że nie ma żadnych poważnych skutków ubocznych (jedynie skóra myszy stała się na krótko różowa, od barwnika). Związek nie radził sobie ze wszystkimi rodzajami bakterii, to prawda, ale z paciorkowcem radził sobie doskonale. Cały zespół zobaczył klatki pełne zdrowych myszy. Jak później wspominał Domagk, „przyglądaliśmy się im zdumieni, jakby poraził nas prąd".

Jego szefowie byli wniebowzięci. Po pięciu latach niepowodzeń ryzyko się wreszcie opłaciło. Łańcuch boczny sulfanilamidu dołączony przez Klarera do cząsteczki barwnika wyzwalał w nim czarodziejską moc zdolną zabijać bakterie.

Dla Klarera był to jednak dopiero początek i skupił się teraz na różnych odmianach związku zawierających sulfanilamid, dodając tu i tam jakieś atomy, przesuwając wiązania, wszystko po to, by otrzymać specyfik o jeszcze silniejszym działaniu. Pod koniec listopada udało mu się stworzyć jego najlepszy wariant, ciemnoczerwony barwnik, któremu firma Bayer nadała nazwę Streptozon.

Bayer szybko wystąpił o patent dla tego nowego, cudownego leku i przekazał próbki kilku lekarzom w najbliższej okolicy, by przetestowali je na pacjentach. Lekarzy zdumiały możliwości leku szybko przywracającego zdrowie pacjentom, którzy jeszcze niedawno wyglądali tak, jakby witali się ze śmiercią. Kilku lekarzy zreferowało jego działanie podczas spotkań lokalnych towarzystw medycznych, a informacje o nim rozchodziły się pocztą pantoflową i dotarły aż do Francji i Anglii, gdzie stwierdzono – jak napisał jeden z badaczy – że „w Nadrenii uwarzono coś interesującego”. Potem jednak stało się coś dziwnego i Bayer przestał mówić o nowym leku. Nie obwieścił go triumfalnie światu. Nie opublikowano żadnych artykułów w czasopismach naukowych. Nie pisała o nim prasa. Nie było go w sprzedaży.

Minęły dwa lata, nim Domagk opublikował pierwszy artykuł poświęcony swojemu odkryciu, i dopiero wówczas Bayer zaczął ostro promować Streptozon, ale teraz pod nową nazwą handlową, Prontosil.

Skąd taka długa zwłoka? To skomplikowana historia, ale jej sedno sprowadza się do jednego, istotnego problemu. Kiedy badacze we Francji otrzymali pierwsze próbki będącego na ustach wszystkich ciemnoczerwonego cudownego leku, ustalili, że swojego bakteriobójczego działania nie zawdzięcza on czerwonemu barwnikowi, jak sądzili Niemcy, lecz przyłączonemu do niego przez Klarera krótkiemu łańcuchowi sulfanilamidu. W organizmie pacjenta lek szybko się rozkładał: barwnik powodował różowy kolor skóry, natomiast bakterie zwalczał stworzony kilkadziesiąt lat wcześniej sulfanilamid. Jak dowcipnie streścił to wówczas pewien naukowiec: „skomplikowany niemiecki samochód miał prosty biały silnik”.

Problem polegał na tym, że sulfanilamidu, prostego białego silnika, nie można było opatentować. Znany był już od dawna i równie dawno wygasła jego ochrona patentowa. Ponadto był tani, łatwy w produkcji i były go na rynku całe tony. W magazynach wielu firm od lat zalegały skrzynie wspaniałego, cudownego leku. A skoro tak, komu by się chciało płacić za jego opatentowaną wersję w czerwonym kolorze firmy Bayer? Wydaje się, że dwuletnie milczenie firmy wynikało stąd, że Bayer nie umiał znaleźć sposobu na to, jak zabezpieczyć sobie zyski z leku. W ciągu tych kilkudziesięciu miesięcy sulfanilamid mógł ocalić tysiące ludzkich istnień. Płynie z tego wniosek, że firmy farmaceutyczne, podobnie jak produkowane przez nie leki, nie są wyłącznie dobre ani złe. Są i dobre, i złe.

I właśnie wtedy, krótko po opublikowaniu przez Domagka pierwszej publikacji naukowej dotyczącej skuteczności Prontosilu, ale jeszcze zanim ten lek stał się ogólnodostępny, los uśmiechnął się do czerwonego niemieckiego barwnika. Jak to często z losem bywa, zjawił się w przebraniu, w tym wypadku pary bogaczy w strojach niemieckich wieśniaków.

BYŁA TO PARA wyjęta z amerykańskiego snu. On – Franklin Delano Roosevelt jr, smukły student Harvardu i najstarszy syn prezydenta Stanów Zjednoczonych. Ona – Ethel du Pont, jedna z najbogatszych i najbardziej atrakcyjnych młodych kobiet ówczesnej amerykańskiej socjety, dziedziczka części ogromnej rodzinnej fortuny, której firma du Pont dorobiła się na produkcji prochu i różnych chemikaliów. Nie było dnia, żeby nie pisano o nich w gazetach; wszędzie towarzyszyły im flesze fotoreporterów, a w rubrykach towarzyskich skrupulatnie odnotowywano każde wydarzenie sportowe i spektakl, które zaszczycili swoją obecnością, każdy bal, na którym odtańczyli walca.

Nie mogło ich zabraknąć także na balu, który odbył się w listopadzie 1936 roku w Hock Popo Ski Club w klubie Agawam Hunt w stanie Rhode Island. Tamtego wieczoru w klubie można było odnieść wrażenie, jakby nagle skończył się Wielki Kryzys. Salę tłumnie wypełnili plutokraci i politycy, celebryci i członkowie lokalnych struktur władzy przebrani w najbardziej wymyślne stroje. Był to w końcu bal kostiumowy. Franklin

Delano Roosevelt jr miał na sobie ubiór niemieckiego wieśniaka – krótkie skórzane spodnie, kamizelkę i tyrolski kapelusz z piórkiem. Ethel także wybrała niemiecki strój ludowy: dirndl, słomiany kapelusz i bluzkę wyszywaną w szarotki. Wybór obojga należy uznać za dziwny, biorąc pod uwagę rosnące zaniepokojenie prezydenta i jego administracji z powodu Hitlera i jego nazistowskiej ideologii.

To jednak, jak się okazało, nie było najważniejsze. Istotne było to, że podczas przyjęcia syna prezydenta rozbolało gardło i dopadł go lekki kaszel, jednak dolegliwość ta nie była na tyle poważna, by zrezygnował z zabawy. Pito do białego rana i dopiero następnego dnia uznał, że postąpił lekkomyślnie, ponieważ z gardłem było gorzej. Kilka dni później leżał już w łóżku z wysoką gorączką, a w przededniu Święta Dziękczynienia znalazł się w szpitalu w Bostonie ze zdiagnozowanym ostrym zapaleniem zatok.

Nie ma powodu do obaw – uznali lekarze. Poleży kilka dni w łóżku, odpocznie, weźmie coś na gorączkę i będzie zdrów jak ryba.

W 1936 roku medycyna coraz wyraźniej przeistaczała się już w prawdziwą naukę. Dwa wieki postępów anatomii, fizjologii, farmakologii i kilkunastu innych dziedzin pokazały lekarzom, jak funkcjonuje nasz organizm i co może w nim szwankować. Teraz pojawiła się nowa dyscyplina, biologia molekularna, pozwalająca lepiej zrozumieć procesy życiowe dokonujące się na poziomie protein i genów. Lekarzy w fartuchach operujących pacjenta gołymi rękami zastąpili teraz specjaliści od zdrowia w kitlach pracujący w nowoczesnych, lśniących czystością szpitalach. Był to wiek nauki, higieny i medycyny skutecznie ratujących życie i zdrowie ludzi.

Jednak w wypadku Franklina Delano Roosevelta jr. niewiele można było zrobić.

Infekcja, miast ustąpić, jak oczekiwano, nasiliła się i musiał zostać w szpitalu na dłużej. Zaniepokojona matka, Eleanor Roosevelt, kazała sprowadzić nowego lekarza, wybitnego laryngologa, który od razu ustalił, że stan syna jest znacznie poważniejszy, niż wcześniej sądzono. Pod prawym policzkiem pojawiło się miękkie w dotyku wybrzuszenie, co wskazywało na tworzący się ropień i ognisko możliwej infekcji. W wymazie pobranym z ropnia stwierdzono obecność jednego z najbardziej niebezpiecznych szczepów paciorkowca wydzielającego toksyny do

organizmu i powodującego zakażenie krwi. Gdyby te bakterie przedostały się do krwiobiegu, skończyłoby się to najpewniej śmiercią.

Lekarz postawił wszystko na jedną kartę. W niemieckiej prasie medycznej wyczytał, że Bayer opracował nowy eksperymentalny lek na bazie czerwonego barwnika, który szczególnie dobrze radził sobie z infekcjami paciorkowca. Wyniki leczenia uzyskiwane w Niemczech graniczyły z cudem; lekarz wiedział także, że lek testowano w szpitalu Johnsa Hopkinsa w Baltimore i wzbudził on tam entuzjazm. Czy jednak Eleanor Roosevelt zgodzi się wypróbować ten nie do końca sprawdzony specyfik na synu?

Obsadzenie najstarszego syna prezydenta Stanów Zjednoczonych w roli świnki morskiej nie uśmiechało się nikomu, ale ponieważ jego stan się pogarszał, pierwsza dama po długich rozważaniach wyraziła na to zgodę.

Była połowa grudnia, trzeci tydzień pobytu Franklina Delano Roosevelta jr. w szpitalu. Cały czas miał wysoką gorączkę, a zapalenie było coraz poważniejsze. Lekarze podali mu w zastrzyku pierwszą dawkę nowego niemieckiego leku – ciemnoczerwonego płynu o nazwie Prontosil, który dotarł do Stanów samolotem w starannie zapakowanych szklanych fiolkach. Otrzymawszy go, lekarz nie wiedział, jaką dawkę powinien zaaplikować choremu; lek dopiero został opracowany, nikt go dotąd powszechnie nie używał i dlatego trudno było określić jego dawkowanie. Podał mu zatem solidną w swoim mniemaniu porcję zawierającą dużą ilość leku, obserwował efekty, a następnie budził go co godzina i aplikował mu nowe dawki. Ethel du Pont cały czas czuwała przy łóżku narzeczonego, a Eleanor Roosevelt siedziała przed jego pokojem i odpowiadała na korespondencję wszystkich dopytujących o zdrowie syna. Mijały godziny. Upłynęła noc, która nie przyniosła zbytniej poprawy. Ale następnego dnia gorączka zaczęła powoli ustępować i wydawało się, że znika także opuchlizna wokół ropnia. Kolejną noc pacjent spał głębszym snem, a po przebudzeniu był już bardziej rześki niż wcześniej. Po południu tego samego dnia po gorączce nie było już ani śladu. Lekarze obserwujący jego przypadek nie mogli wyjść ze zdumienia. Nigdy dotąd nie widzieli, by ktoś zarażony paciorkowcem wrócił tak błyskawicznie do zdrowia.

Kilka dni po Bożym Narodzeniu Franklina Delano Roosevelta jr. wypisano ze szpitala. W następnym roku wziął ślub z Ethel (pierwszą ze swoich przyszłych pięciu żon), później został kilkakrotnie odznaczony za

męstwo podczas drugiej wojny światowej, a jeszcze później był przez trzy kadencje kongresmenem. Ale na tle wszystkich tych osiągnięć wydaje się, że najważniejsze było to, że został pierwszym Amerykaninem, którego przykład dowiódł skuteczności działania pierwszego antybiotyku świata.

O jego cudownym wyzdrowieniu trąbiły gazety w całym kraju i wszyscy zaczęli się domagać sulfanilamidu.

A gdy firmy farmaceutyczne zorientowały się, że składnik czynny Prontosilu, „biały silnik", którym był sulfanilamid, nie jest chroniony żadnym patentem, zaczęły na wyścigi produkować oparte na nim specyfiki. Nie trzeba było żadnego barwnika, bo wystarczał sam sulfanilamid. Białe tabletki były tanie i skutecznie zwalczały paciorkowce. Co więcej, chemicy tworzący leki zajęli się dokładniej sulfanilamidem i stwierdzili, że doczepiwszy ten łańcuch do innych cząsteczek, otrzymali leki zwalczające inne rodzaje bakterii. Prontosil pomagał na zakażenie krwi paciorkowcem, szkarlatynę, zgorzel gazową, różę, zapalenie tkanki łącznej i zakażenie połogowe. Nowe leki rozszerzyły zbawienne działanie sulfanilamidu na takie poważne choroby jak zapalenie płuc, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i rzeżączkę. Wszystkie te specyfiki mogły zostać opatentowane. „Najbardziej sensacyjne odkrycie w medycynie od wielu lat" – obwieszczał „New York Times". „Współczesny cud" – wybijał grubą czcionką na okładce tygodnik „Collier's".

Rozentuzjazmowani lekarze zaczęli go stosować na wszystko. Opowiadano żartem, że w pewnym szpitalu każdemu przyjmowanemu na oddział pacjentowi aplikowano od razu sulfanilamid, a gdy po tygodniu nie było poprawy, dopiero go badano, by ustalić, co mu dolega. Lek był dostępny bez recepty, więc pielęgniarki podczas obchodów nosiły go garściami w kieszeniach fartuchów i rozdawały jak aspirynę. Kosztował grosze, miał niewiele skutków ubocznych i wydawał się dobry na wszystkie dolegliwości. Jeszcze przed końcem 1937 roku amerykańskie firmy farmaceutyczne dostarczały na rynek każdego tygodnia ponad dziesięć ton lekarstw zawierających sulfanilamid.

Ten miesiąc miodowy leku był intensywny, ale trwał krótko. Każdy lek ma skutki uboczne i w miarę jego coraz powszechniejszego stosowania sulfanilamid zaczął ujawniać swoją ciemną stronę. Co ciekawe, sulfanilamid w czystej postaci wykazywał bardzo mało własności toksycznych; były to głównie rzadkie reakcje alergiczne. Niemniej

Amerykańskie Towarzystwo Medyczne, obserwując z niepokojem rosnącą błyskawicznie popularność leku, ostrzegało, że spośród jego coraz liczniejszych odmian niektóre mogą się okazać toksyczne i że większość z nich nie została dokładnie zbadana przed dopuszczeniem ich do użytku.

Towarzystwo miało rację.

JUŻ JESIENIĄ 1937 ROKU zaczęły umierać dzieci w miejscowości Tulsa. Przychodziły do lekarza, skarżąc się na straszne bóle brzucha, potem przestawały oddawać mocz, wreszcie zapadały w śpiączkę i w krótkim czasie nie żyło sześcioro dzieci, a w gabinetach lekarskich ciągle pojawiały się kolejne.

Miejscowa służba zdrowia przez kilka tygodni szukała przyczyn tych zgonów. Ustalono, że wszystkie dzieci zgłaszające się do lekarza zażywały słodki syrop o nazwie Elixir Sulfanilamide firmy Massengill, która produkowała leki bez recepty. Firma chciała dotrzeć z sulfanilamidem do dzieci, kobiet i czarnej mniejszości, gdyż panowało przekonanie, że takie osoby wolą słodkie syropy od gorzkich pigułek. Wszystko jednak wskazywało na to, że Elixir, zamiast leczyć, może zabijać.

Lekarze w Tulsie skontaktowali się z Amerykańskim Towarzystwem Medycznym, a za jego pośrednictwem informacja o tym, co się stało, dotarła do Agencji Żywności i Leków (Food and Drug Administration), nowo powstałego niewielkiej urzędu federalnego, która wysłała jednego ze swoich nielicznych jeszcze pracowników do Tulsy, by przyjrzał się wszystkiemu bliżej. Urzędnik ów stwierdził, że sytuacja jest bardzo poważna, gdyż w miejscowych szpitalach zaczęło się pojawiać coraz więcej pacjentów cierpiących na wspomniane dolegliwości. Dość szybko nabrał graniczącego z pewnością przekonania, że to wina leku firmy Massengill, i natychmiast musiał odpowiedzieć na istotne pytanie: Gdzie jeszcze go sprzedawano?

Okazało się, że Elixir był w sprzedaży od miesiąca i można go było kupić w całym kraju. Massengill zaczął zapewniać wszystkich, że lek jest zupełnie bezpieczny, ale Amerykańskie Towarzystwo Medyczne przeprowadziło badania i ustaliło, że w procesie produkcji do rozpuszczania sulfanilamidu stosowano glikol dietylenowy, trującą substancję dodawaną do samochodowych płynów chłodzących.

Chociaż Amerykańskie Towarzystwo Medyczne oraz Agencja Żywności i Leków znalazły przyczynę problemu, ludzie wciąż umierali. Okazało się, że bez mała tysiąc litrów Elixiru rozprowadzono bezpośrednio z fabryki wśród akwizytorów, lokalnych aptek, lekarzy i wreszcie pacjentów. Większość tej produkcji powędrowała w biedne regiony Południa Stanów Zjednoczonych, gdzie rejestracja dystrybucji leków pozostawiała wiele do życzenia, i trudno było ustalić, do kogo ostatecznie dotarł. Lekarze bali się, że jeśli się przyznają, iż go zachwalali, stracą prawo wykonywania zawodu. Aptekarze też nie mieli zamiaru się przyznać, że sprzedawali w małych porcjach kupioną hurtem truciznę. Niektórzy klienci, na przykład chorzy na rzeżączkę, kupując go, podawali fałszywe nazwisko. Na dodatek Massengill wciąż uparcie twierdził, że lek nikomu nie szkodzi. W połowie października liczba zmarłych po jego zażyciu sięgnęła trzynastu osób.

Sposób dystrybucji tego leku dobrze ukazuje przypadek pewnego aptekarza w stanie Georgia, który kupił galon, czyli niecałe cztery litry Elixiru, a następnie sprzedawał go w mniejszych buteleczkach. Poinformował Agencję Żywności i Leków, że sprzedał w ten sposób tylko niecałe dwieście mililitrów leku, kiedy jednak pracownicy Agencji zmierzyli ilość pozostałego Elixiru, wyszło im, że brakuje go dwa razy tyle. Docisnęli aptekarza, który przyznał ostatecznie, że sprzedał go jeszcze dwóm innym osobom. Obie zmarły.

O zgonach z powodu Elixiru zaczęły pisać gazety i w całym kraju zaczęto przestrzegać przed lekiem. Ale zanim pod koniec listopada raport sporządzony przez Departament Rolnictwa (któremu podlegała wówczas Agencja Żywności i Leków) znalazł się w Kongresie, z powodu zatrucia Elixirem zmarły już siedemdziesiąt trzy osoby plus jedna – główny chemik w firmie Massengill, który uświadomiwszy sobie, do czego doprowadził, zastrzelił się.

Zgony spowodowane słodkim syropem firmy Massengill to największe masowe zatrucie w historii Stanów Zjednoczonych. Miało ono jednak o tyle dobre konsekwencje, że w 1938 roku uchwalono w Kongresie Federal Food, Drug, and Cosmetic Act – pierwsze prawo w historii Stanów Zjednoczonych wymagające od producentów, by sprawdzali bezpieczeństwo leku przed jego wypuszczeniem na rynek oraz umieszczali na opakowaniu informację o wszystkich jego składnikach czynnych. To nowe prawo stało się fundamentem działalności Agencji Żywności i Leków

w jej obecnej postaci. Wielokrotnie poprawiane i rozszerzane, stanowi do dziś podstawę wszystkich przepisów obowiązujących przemysł farmaceutyczny.

KAŻDY, KTO OGLĄDAŁ FILMY o drugiej wojnie światowej, zapewne przynajmniej raz widział scenę, w której lekarz lub sanitariusz pospiesznie zasypuje białym proszkiem ranę żołnierza. Tym proszkiem był właśnie sulfanilamid. W czasie wojny zużyto całe góry tego leku, by zapobiec przerażającym zakażeniom, których świadkiem był Gerhard Domagk jako sanitariusz w szpitalu polowym. W 1943 roku amerykańskie firmy wyprodukowały cztery i pół tysiąca ton sulfanilamidu – dość, by wystarczyło na leczenie stu milionów pacjentów. Niemcy, wspomagani częściowo badaniami wciąż prowadzonymi przez Domagka, wyprodukowali tysiące ton więcej. Lek okazał się nadzwyczaj skuteczny. Zgony z powodu zakażenia ran w czasie drugiej wojny światowej stanowiły zaledwie drobną cząstkę takich samych zgonów z poprzedniej wojny.

Ziściło się marzenie Domagka, by położyć kres „szaleństwu” zakażenia ran.

W 1939 ROKU Domagk został uhonorowany Nagrodą Nobla z fizjologii lub medycyny. Niestety, nie mógł jej przyjąć, ponieważ Hitler, rozwścieczony przyznaniem w 1935 roku Pokojowej Nagrody Nobla działaczowi antynazistowskiemu, wydał dekret zakazujący odtąd jakiemukolwiek Niemcowi przyjmować tę nagrodę. Domagk jako dobry Niemiec nie przyjął nagrody, ale popełnił błąd, wysyłając do Komitetu Noblowskiego list z podziękowaniem za to wyróżnienie. Wkrótce po tym zjawili się u niego funkcjonariusze Gestapo, przeszukano jego dom i wtrącono go do więzienia.

W późniejszych latach próbował bagatelizować całe wydarzenie i żartował ze swego pobytu za kratkami. „Któregoś razu przyszedł jakiś mężczyzna, żeby posprzątać moją celę, i spytał mnie, za co siedzę – opowiadał Domagk. – Gdy odparłem, że jestem w więzieniu, bo dostałem Nobla, popukał się w głowę i powiedział: «Wariat»”.

Po tygodniu nazistowskie władze uznały, że Domagk dostał już nauczkę, i zwróciły mu wolność. Ale nie był już tym samym człowiekiem. „Łatwiej

zniszczyć tysiące ludzkich istnień, niż ocalić choć jedno” – zapisał później w swoim dzienniku. Pozwolono mu kontynuować badania, ale najpierw musiał podpisać opryskliwy w tonie list do Komitetu Noblowskiego, w którym odmawiał przyjęcia nagrody. Od tamtej pory miał stany lękowe i problemy z sercem.

Nadal pracował nad sulfanilamidem, tworząc jego nowe odmiany skuteczne w zwalczaniu innych chorób. Lek znalazł się w podstawowym wyposażeniu zarówno nazistowskich szpitali wojskowych, jak i szpitali alianckich.

Był najlepszym farmaceutykiem, jakim dysponowali lekarze do końca drugiej wojny światowej, kiedy to – także dzięki niemu – pojawił się jeszcze lepszy specyfik.

MNIEJ WIĘCEJ WTEDY, gdy Domagk przenosił się z uniwersytetu do fabryki Bayera, pewien Szkot pracujący w laboratorium w Londynie zauważył coś dziwnego. W 1928 roku Alexander Fleming, hodując na specjalnych pożywkach bakterie, spostrzegł, że hodowla została zanieczyszczona pleśnią. Pleśń odznaczała się jednak dziwną właściwością, ponieważ między nią a kolonią bakterii utworzyła się wolna przestrzeń, tak jakby wydzielała jakiś związek, który trzymał bakterie na dystans. Fleming starał się wyekstrahować i otrzymać w czystej postaci ten związek, który nazwał „bulionem pleśniowym” (*mould broth*), a który my zwiemy dzisiaj penicyliną. Jednak wyizolowanie substancji czynnej w pleśni, a następnie utrzymanie jest w stanie świeżości było tak trudne, że ostatecznie zarzucił to przedsięwzięcie i jak wielu naukowców w tamtym czasie zajął się sulfanilamidem.

Sukces sulfanilamidu skłonił wielu badaczy do wznowienia poszukiwań „magicznych pocisków”, w tym penicyliny Fleminga. Wojna zmobilizowała ich do zintensyfikowania poszukiwań specyfików zwalczających więcej bakterii niż sulfanilamid i w rezultacie udało im się opracować sposób otrzymywania penicyliny w stanie czystym i przechowywania jej w dużych ilościach. Gdy pod koniec wojny stała się już powszechnie dostępna, szybko wyparła sulfanilamid. Skuteczniej radziła sobie z większą liczbą różnych rodzajów bakterii i pokonywała takie choroby jak kiła i wąglik, które nic sobie nie robiły z sulfanilamidu. W innych rodzajach pleśni

i grzybów znaleziono nowe bakteriobójcze związki: streptomycynę, neomycynę, tetracyklinę i wiele innych.

Rozpoczęła się era antybiotyków. Pod koniec lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku stosowano je już w przypadku każdej poważnej choroby wywoływanej przez bakterie. Epidemie zabijające dawniej co rok setki tysięcy ludzi należały odtąd do przeszłości. W ciągu dwóch dziesięcioleci po drugiej wojnie światowej odsetek zgonów wywołanych chorobami wieku dziecięcego spadł o ponad dziewięćdziesiąt procent, a przeciętna długość życia w Stanach Zjednoczonych zwiększyła się o ponad dziesięć lat. Demografowie określają tę kolosalną zmianę spowodowaną upowszechnieniem się leków bakteriobójczych „wielką zmianą śmiertelności”.

Thanks to PENICILLIN
...He Will Come Home!
FROM ORDINARY MOLD—
the Greatest Healing Agent of this War!
On the gaudy, green-and-yellow mold above, called Penicillium notatum in the laboratory, grows the miraculous substance first discovered by Professor Alexander Fleming in 1928. Named penicillin by its discoverer, it is the most potent weapon ever developed against many of the deadliest infections known to man. Because research on molds was already a part of Schenley enterprise, Schenley Laboratories were well able to meet the problem of large-scale production of penicillin, when the great need for it arose.
When the thunderous battles of this war have subsided to pages of silent print in a history book, the greatest news event of World War II may well be the discovery and development — not of some vicious secret weapon that destroys — but of a weapon that saves lives. That weapon, of course, is penicillin.
Every day, penicillin is performing some unbelievable act of healing on some far battlefront. Thousands of men will return home who otherwise would not have had a chance. Better still, more and more of this precious drug is now available for civilian use... to save the lives of patients of every age.
A year ago, production of penicillin was difficult, costly. Today, due to specially-devised methods of mass-production, in use by Schenley Laboratories, Inc. and the 20 other firms designated by the government to make penicillin, it is available in ever-increasing quantity, at progressively lower cost.
Listen to "THE DOCTOR FIGHTS" starring RAYMOND MASSEY. Tuesday evenings, C.B.S. See your paper for time and station.
SCHENLEY LABORATORIES, INC.
Lawrenceburg, Indiana
Producers of PENICILLIN-Schenley

Plakat wojenny i informacja o penicylinie z tygodnika „Life”. Muzeum Nauki, Londyn

Wszystko to zapoczątkował sulfanilamid. W przeciwieństwie do antybiotyków wytwarzanych przez organizmy żywe został stworzony w laboratorium. Spełniał jednak to samo zadanie – selektywnie zabijał bakterie, nie ingerując w organizm człowieka i działając jak magiczny pocisk, o którym marzył Ehrlich. To sulfanilamid obudził na nowo zainteresowanie lekarzy i farmaceutów poszukiwaniem innych tego rodzaju leków.

Zawdzięczamy mu jeszcze jedno – pokazał, jak mamy szukać nowych, skuteczniejszych leków. Ogromne środki finansowe, którymi wciąż dysponuje firma Bayer, i jej korporacyjne podejście do poszukiwania nowych leków utrwaliły jej status jednego z pierwszych nowoczesnych koncernów farmaceutycznych. To zasługa długofalowego myślenia jej szefów i gotowości podejmowania ryzyka. Niebywałe umiejętności Klarera modyfikowania różnych związków chemicznych, skuteczny system ich testowania opracowany przez Domagka, specjalnie wybudowane kompleksy laboratoriów, w których poszukuje się leków, i pomieszczenia dla zwierząt, na których bada się ich skuteczność pod kierunkiem specjalistów od medycyny – taki sposób działania stał się wzorcem dla wszystkich dzisiejszych farmaceutycznych gigantów.

Odtąd nowe leki nie miały się rodzić w wyniku przebłysku geniuszu samotnego badacza kierującego się intuicją. Miały być tworzone systematycznie przez zespoły naukowców pracujących nad rozwiązaniem konkretnego problemu i kierujących się budową chemiczną danego związku. Odkrywanie leków przestało być sztuką. Stało się nauką przemysłową.

Sulfanilamid nie tylko zmienił sposób odkrywania nowych leków, lecz także regulacje dotyczące bezpieczeństwa ich stosowania. Masowe zatrucie Elixirem i przyjęte w 1938 w Stanach Zjednoczonych nowe prawo dotyczące testowania leków, w wyniku którego powstała Agencja Leków i Żywności w znanej nam obecnie postaci, położyły fundament pod dzisiejszy system prawny mający zagwarantować nam względne bezpieczeństwo leków, ich skuteczność oraz znajomość ich składu. Uchwała Kongresu z 1938 roku stała się pod tym względem wzorcem dla reszty świata.

Już samo to wystarczyłoby, aby uznać sulfanilamid za jeden z najważniejszych leków w dziejach ludzkości. Ale lek odkryty przez

Klarera, którego skuteczności dowiódł Domagk, spowodował także inne zmiany, na głębszym poziomie. Sulfanilamid, a później antybiotyki, natchnął ludzi ogromną wiarą w moc środków farmaceutycznych. Wszystko wskazywało na to, że leki mogą czynić prawdziwe cuda. Ludzkość odkryła leki skuteczne na wszystko, nie tylko na katar i bóle głowy, lecz także na najbardziej śmiertelne dla niej choroby. Nim pojawił się sulfanilamid, działanie leków było stosunkowo słabe, służyły przede wszystkim do uśmierzania bólu, miały ograniczony zakres działania i aptekarz sprzedawał je w drobnych porcjach na wagę bez recepty. Niewiele z tych dawnych leków mogło wyleczyć chorych z czegokolwiek. Wszystko to zmieniło się po cudownym powrocie do zdrowia Franklina Delano Roosevelta jr. Optymizm, który zapanował wraz z pojawieniem się sulfanilamidu i antybiotyków, każe nam wierzyć, że jesteśmy w stanie znaleźć leki zdolne uleczyć nas ze wszystkiego.

Ale żeby nie było za różowo, trzeba dodać, że antybiotyki mają działanie antybakteryjne, lecz zazwyczaj nie antywirusowe (najlepszym sposobem obrony przed wirusami wciąż są szczepienia) ani nie przeciwpasożytnicze. Chorobą wywoływaną przez pasożyta jest na przykład malaria, na którą wciąż szukamy przełomowego leku. Innymi słowy, pole działania antybiotyków jest ograniczone.

Co jeszcze ważniejsze, bakterie chorobotwórcze będące celem antybiotyków potrafią się przed nimi bronić. Niektóre wytwarzają związki chemiczne neutralizujące antybiotyki, inne próbują się maskować, a kiedy znajdą jakiś skuteczny środek obronny, często dzielą się nim z innymi bakteriami. To zjawisko nazywa się antybiotykoopornością. Również pod tym względem sulfanilamid był pierwszy.

Lekarze po raz pierwszy zetknęli się z antybiotykoopornością wśród żołnierzy, którym przed przepustką często podawano profilaktycznie sulfanilamid, żeby nie zarazili się rzeżączką. Jeśli się zarazili, po powrocie do koszar aplikowano im jeszcze więcej sulfanilamidu. W Stanach Zjednoczonych pod koniec lat trzydziestych ubiegłego wieku sulfanilamid radził sobie z rzeżączką w ponad dziewięćdziesięciu procentach przypadków. Jednak już w roku 1942 jego skuteczność obniżyła się do siedemdziesięciu pięciu procent i wciąż spadała. Niemiecka armia miała ten sam problem, ponieważ żołnierze często przyjmowali lek do ustąpienia objawów, a potem go odstawiali i nie zabijali bakterii do końca. Te, które

przetrwały, stawały się oporne na sulfanilamid, rozmnażały się i rozprzestrzeniały. Podobną oporność bakterii zauważono w wypadku zakażeń paciorkowcem. Już w 1945 roku przerwano zakrojony na szeroką skalę program amerykańskiej marynarki wojennej mający badać skuteczność sulfanilamidu w zapobieganiu infekcjom paciorkowcem, ponieważ zbyt wielu żołnierzy, zamiast pozostać przy zdrowiu, zachorowało. Gdy bakterie nauczyły się bronić przed sulfanilamidem, lek zaczął tracić moc.

W ogólnej euforii towarzyszącej pojawieniu się penicyliny i innych antybiotyków zignorowano te wczesne sygnały ostrzegawcze. Gdy jeden antybiotyk przestawał działać, pacjenci przerzucali się na inny, dopóki i ten nie przestał być skuteczny. Obecnie antybiotykooporność to poważny problem, a sytuację jeszcze bardziej pogarsza to, iż pojawiło się kilka szczepów bakterii odpornych na wszystkie najczęściej stosowane antybiotyki. Lekarze, kierując się roztropnością, rzadziej przepisują dzisiaj antybiotyki i dokładniej nadzorują ich stosowanie. Coraz więcej uwagi i głosów krytycznych kieruje się także w stronę powszechnego stosowania antybiotyków, by zapobiegać chorobom u zwierząt hodowlanych i przyspieszać ich wzrost. Wciąż nie przyswoiliśmy sobie ważnej lekcji, która mówi nam, że nadużywanie i niewłaściwe stosowanie tych cudownych leków może mieć dla nas poważne konsekwencje.

A sulfanilamid? Ciągle nam pomaga i stosuje się go w różnej postaci w leczeniu zapalenia ucha, dróg moczowych i innych chorób. Ostatnio wraca do łask właśnie za sprawą antybiotykooporności. Ponieważ został w latach pięćdziesiątych wyparty przez antybiotyki, stosowano go coraz rzadziej i w rezultacie oporność na niego spadła. I dlatego wciąż jest skuteczny i jeśli stosować go rozważnie, wciąż pozostaje cenną bronią w zwalczaniu infekcji, nawet jeśli jest dzisiaj zupełnie przeciętnym antybiotykiem spośród ponad setki innych dostępnych na rynku.

ROZDZIAŁ 6

NAJMNIEJ POZNANY OBSZAR NASZEJ PLANETY

SIROCCO

Henri Laborit wypłynął na powierzchnię, łapiąc zbawienny haust powietrza. *Sirocco* wciągał go w głębinę. Szamocząc się, Laborit w ostatniej chwili wydobył się z plątaniny żelastwa. Był jednym z niewielu, którzy mieli na sobie kamizelkę ratunkową. Ciemność nocy rozświetlały płonące plamy ropy i wszędzie wokół widział ludzi machających rozpaczliwie rękami, by utrzymać się na wodzie. Musiał odepchnąć od siebie trzech żołnierzy, „nieszczęsnych idiotów” – jak ich nazywał po latach – którzy najwidoczniej nie umieli pływać. Młócili powietrze z paniką w oczach, próbując uchwycić się czegokolwiek, co unosiło się na wodzie, choćby jego samego, który miał być ich tratwą ratunkową. „Musiałem się ich pozbyć” – napisał później, aczkolwiek nie wyjawił dokładnie, jak to zrobił. Kiedy oddalił się na bezpieczną odległość od umierających ludzi, ognia i unoszących się na wodzie trupów, odwrócił się na plecy, żeby oszczędzić siły, i spojrzał w rozgwieżdżone niebo.

Była pierwsza w nocy 30 maja 1940 roku. Henri Laborit był młodszym oficerem medycznym na francuskim niszczycielu *Sirocco*. Jego okręt pomagał w ewakuacji z plaż Dunkierki niedobitków trzech armii aliantów rozgromionych podczas Blitzkriegu i zepchniętych nad brzeg kanału La Manche. Wszystko, co pływało po angielskiej stronie kanału i znajdowało się w odległości jednego dnia rejsu, wzięło kurs na Dunkierkę, by wydobyć z potrzasku żołnierzy. Niszczyciel Laborita dotarł tam w najgorętszym momencie ewakuacji, manewrując między zatopionymi do połowy jednostkami i przepływając przez kłęby gęstego dymu. Żołnierze stali długimi szeregami na falochronach i na plaży, niektórzy po pas w wodzie, trzymając karabiny wysoko nad głową. Niemcy brali na cel wszystko, co się ruszało. „Nikt z załogi nie miał wątpliwości, że jego godziny są policzone” – wspominał później Laborit. Mimo to jego okręt zdołał przyjąć na pokład ośmiuset francuskich strzelców, upakować ich ciasno jeden obok

drugiego i z nadejściem zmierzchu odpłynąć. Teraz trzeba było jeszcze dotrzeć do Anglii.

Do Dover w linii prostej było około siedemdziesięciu pięciu kilometrów, ale wody przybrzeżne w okolicach Dunkierki były płytkie i zdradliwe i wszędzie krążyły niemieckie samoloty, więc płynęli początkowo wzdłuż brzegu Francji, na zachód, czekając, aż zapadnie noc, aby wówczas jednym skokiem przedostać się do Anglii. Wszyscy byli cały czas w pogotowiu. Mniej więcej koło północy, gdy byli już gotowi do zmiany kursu, zobaczyli wyłaniający się zza boi niemiecki ścigacz torpedowy. Po chwili Laborit dostrzegł sunące w ich stronę dwie torpedy, które minęły dziób *Sirocca* o włos, pozostawiając na wodzie lśniące w ciemności ślady. Kolejne torpedy trafiły dokładnie w cel, okrętem zatrzęsło i Laborit poczuł, że unosi się rufa. Wtedy zwabione płomieniami zjawiły się niemieckie bombowce nurkujące i zaatakowały łatwy cel. Okrętem wstrząsnęła druga, potężna eksplozja, rozrywając go na pół. Laboritowi przemknęło przez głowę, że bomba musiała uderzyć w magazyn amunicyjny. Zobaczył wyrzucone w powietrze ciała francuskich żołnierzy. Chwilę później był już w wodzie.

Niszczyciel szybko poszedł na dno, a bombowce odleciały szukać innej zdobyczy. Laborit, leżąc na plecach, unosił się na wodzie. Mijały godziny i widział, jak ludzie wokół niego powoli tracą siły. Było mu przeraźliwie zimno i zaczął mieć majaki. Ponieważ przed wojną ukończył medycynę, dobrze wiedział, co się z nim dzieje. Zimne morze wychładzało mu organizm i pojawiły się pierwsze objawy hipotermii. Jeśli nie wydostanie się z wody, umrze. Kiedy to nastąpi? Tracił już czucie w stopach i w palcach u rąk i nogi miał odrętwiałe. Wystarczy dostatecznie obniżyć temperaturę ciała, a pojawia się reakcja szokowa, raptownie spada ciśnienie krwi, oddech staje się płytszy, ciało nieruchomieje i blednie skóra. Czy koniec przyjdzie za godzinę? Za kilka godzin?

Laborit widział, że coś takiego dzieje się właśnie wokół niego. Dziewięćdziesiąt procent strzelców, których wzięli na pokład w Dunkierce, umrze jeszcze tej nocy. Tak samo połowa załogi *Sirocca*.

Cały czas zmuszał się do tego, by się ruszać. Zorientował się, że wciąż ma na głowie, zupełnie niepotrzebnie, hełm. Zaczął gmerać przy pasku i wreszcie udało mu się go zdjąć. Obserwował, jak powoli wypełnia się morską wodą. „Musi być dziurawy” – pomyślał. Jego myśli płynęły coraz wolniej.

Jakimś cudem udało mu się dotrwać do świtu, gdy dostrzegł kilka słabych świateł i usłyszał odległe nawoływania. To jakiś brytyjski okręt wojenny szukał w wodzie rozbitków. Widział, jak ludzie wokół okrętu resztkami sił za wszelką cenę próbują się dostać na pokład. Marynarze rzucali z góry liny, a ludzie w wodzie kotłowali się i odpychali nawzajem, próbując je pochwycić. Wyglądało to jak sceny z zakładu dla obłąkanych. Niektórzy byli tak osłabieni, że wciągani w górę na linie nie mogli się utrzymać i spadali na uczepionych niżej. Cały czas kolejne osoby przegrywały tę walkę o życie i szły na dno. Laborit przymusił się, żeby przeczekać ten chaos, a potem nadludzkim wysiłkiem podpłynął, uchwycił się śliskiej liny i zaczął się na niej podciągać. Gdy dotarł do wysokości relingu i przeciągnięto go na pokład, natychmiast stracił przytomność. Ocknął się w wannie z ciepłą wodą, czując, jak ktoś uderza go w policzek. Człowiek ten mówił: „Panie doktorze, niech pan nam znowu nie mdleje!”.

WYCZERPANY I WYZIĘBIONY Laborit znalazł się we francuskim szpitalu wojskowym, gdzie miał dojść do siebie, ale zamiast cieszyć się z tego, że przeżył, popadł w przygnębienie i jakieś wewnętrzne rozchwianie. Dzisiaj nazwalibyśmy to zespołem stresu pourazowego; sam Laborit wiedział tylko, że czuje się tak, jakby stracił pod nogami mocny i pewny grunt, a zamiast niego pojawił się grząski piasek. „Myśl, że będę musiał żyć dalej, budziła we mnie rozpacz” – wspominał później. Miał dwadzieścia sześć lat.

Udało mu się jednak wygrać walkę o siebie. Od ponurych myśli odciągnęło go to, że na krótki czas zasłynął jako „bohater z *Sirocca*”, jak o nim i o pozostałych osobach z jego okrętu pisała prasa. Przyznano mu medal. Ucieczki przed czarnymi myślami szukał w wypełnianiu swoich obowiązków lekarza. Jego poczucie humoru było zaprawione goryczą. Wszystko odbierał jako nie do końca dotykające go bezpośrednio, tak jakby obserwował życie przez szybę.

Gdy francuskie władze wojskowe uznały, że dostatecznie już doszedł do siebie, jego dowódcy zdecydowali, że najlepiej będzie, jeśli zmieni otoczenie, i wysłali go do francuskiej bazy wojskowej w Dakarze, stolicy Senegalu, w północnej Afryce. Tutaj, mając cały czas słońce i piasek, przez kilka godzin każdego ranka pełnił obowiązki lekarza ogólnego, a resztę dnia malował, pisał i jeździł konno. Był szczupłej budowy ciała, miał gęste

ciemne włosy i był bardzo przystojny, prawie jak aktor filmowy. Był również inteligentny, ambitny i przyzwyczajony do dostatniego życia – jego ojciec był wziętym lekarzem, a matka pochodziła z arystokratycznej rodziny. Był również trochę snobem i miał dość przebywania z żoną i małymi dziećmi na wygnaniu w dusznej dziurze gdzieś w Afryce i za wszelką cenę chciał wrócić do Francji. Żeby zabić nudę, postanowił wyspecjalizować się w chirurgii. Lekarze z Dakaru pokazali mu co trzeba, a potem praktycznie sam uczył się sztuki krojenia i zszywania ran na zwłokach z miejscowej kostnicy. Miał duże zdolności manualne, ale brakowało mu cierpliwości.

Gdy zaczął już operować rannych żołnierzy, mimo jego umiejętności i najlepszych starań wiele zabiegów kończyło się niepomyślnie. Często i na pozór bez żadnej przyczyny w środku operacji u pacjenta gwałtownie spadało ciśnienie krwi, oddech stawał się płytki, a serce zaczynało bić jak szalone. Był to zły znak i pacjenci umierali na stole nie z powodu samego zabiegu, lecz tego, co przyjęło się nazywać „wstrząsem chirurgicznym". Nikt nie wiedział, co jest jego przyczyną, i nie znano wówczas sposobów na to, by przeciwdziałać takiej reakcji pacjenta. Nikt także nie wiedział, dlaczego niektóre operowane osoby doznają takiego wstrząsu, a inne nie. Żadne podejmowane działania nie zmniejszały prawdopodobieństwa jego wystąpienia.

Laborit postanowił przyjrzeć się temu bliżej i przenoszony podczas wojny z jednej jednostki do drugiej wertował dostępną literaturę medyczną, szukając informacji na temat wstrząsu chirurgicznego. Zaczął je łączyć w spójną całość. Zdaniem większości specjalistów wstrząs chirurgiczny był reakcją organizmu na zranienie (w tym przez chirurga rozcinającego ciało). Ówcześni badacze dopiero od niedawna wiedzieli, że u rannych zwierząt w reakcji na zranienie do krwi wydzielają się takie związki jak adrenalina, które uruchamiają reakcję walka/ucieczka. Adrenalina przyspiesza tętno oraz metabolizm i zmienia ciśnienie krwi. Laborit doszedł do przekonania, iż przyczyn wstrząsu chirurgicznego należy szukać w związkach chemicznych uwalnianych przez organizm do krwiobiegu w wyniku zranienia.

Może było tak, a może inaczej. Niektórzy badacze sądzili bowiem, że taki wstrząs ma podłoże psychiczne, nie somatyczne, i może być spowodowany już samym strachem przed okaleczeniem. Ktoś, komu grozi

się nożem, świadom, że za chwilę może zostać zraniony, zaczyna się pocić, jego oddech staje się rwany, a serce bije szybciej. Innymi słowy, reakcję wstrząsową może wywołać sam stres. Laborit zaobserwował taką sytuację u swoich pacjentów, u których kilka godzin przed operacją pojawiało się takie napięcie i lęk przed czekającym ich bólem, że dochodziło u nich do wstrząsu, nim jeszcze dotknął ich nóż chirurga. Być może zatem wstrząs chirurgiczny był po prostu przedłużeniem tej reakcji umysłowej, naturalną odpowiedzią organizmu, która wymknęła się spod kontroli.

Laborit połączył obie odpowiedzi. Jego rozumowanie przebiegało następująco: przedoperacyjny lęk pacjenta przed bólem skutkuje wydzieleniem do krwiobiegu pewnych związków chemicznych, a później sama operacja zwiększa tę reakcję. Stres i reakcje fizyczne są z sobą powiązane.

Być może zatem rozwiązaniem problemu byłoby zmniejszenie u pacjenta lęku przed operacją? Jeśli nie będzie się bał, do jego krwiobiegu nie wydzielą się lub wydzielą się w mniejszej ilości związki skutkujące potencjalnie śmiertelnym wstrząsem.

Ale jakie to związki? Wówczas wiedziano jeszcze niewiele o takich związkach jak adrenalina, która jest uwalniana w organizmie w bardzo małych ilościach i szybko rozkłada się we krwi, tak że po kilku minutach nie ma po niej śladu. Co prawda badacze cały czas dowiadywali się o niej nowych rzeczy, ale oprócz niej były jeszcze inne związki, które należało zidentyfikować. Laborit czytał wszystko, co publikowano na ten temat, stając się tym samym jednym z niewielu chirurgów posiadających głęboką wiedzę biochemiczną i farmakologiczną. Od tej pory zaczął się zastanawiać, jak zmniejszyć w organizmie stężenie związków będących skutkiem stresu.

Zaczął testować na swoich pacjentach różne rozwiązania. Chociaż wojna dobiegła końca, wciąż był w Afryce. Nie czuł już jednak nudy, ponieważ absorbowały go badania dotyczące tego, jak uspokoić pacjentów przed operacją. W tym celu mieszał różne leki mające obniżyć ich lęk, trudno mu było jednak dobrać właściwe składniki i proporcje takich mieszanek. W przeszłości lekarze nie raz imali się różnych sposobów, aby uspokoić pacjentów, nim zaczną ich kroić, począwszy od whisky przez pigułki nasenne, morfinę po „kropelki nasenne” (zob. s. 102). Zdaniem Laborita były to bardzo niedoskonałe sposoby, ponieważ wszystkie miały

niepożądane, a czasem niebezpieczne skutki uboczne. Ich główna wada polegała na tym, że nie tylko uspokajały pacjenta, lecz również osłabiały jego organizm, a nawet go usypiały. Laborit chciał, żeby jego pacjenci byli spokojni, a zarazem nieosłabieni, żeby nie bali się operacji, ale zachowywali przytomność aż do chwili, gdy znajdą się na stole operacyjnym. Grecy mieli osobne słowo na pożądany przez niego stan – ataraksja. To stan umysłu, w którym człowiek nie czuje lęku ani stresu, a równocześnie odznacza się wewnętrzną siłą i cnotą. Chciał wzbudzić w pacjentach ataraksję za pomocą leków i dlatego nie ustawał w poszukiwaniach.

Przyszedł mu do głowy jeszcze inny pomysł, możliwe, że za sprawą owego doświadczenia spod Dunkierki, gdy przez długi czas przebywał w zimnej wodzie. Postanowił schładzać pacjentów. Doszedł do wniosku, że jeśli spowolni ich metabolizm, to ich reakcja wstrząsowa także powinna być łagodniejsza. Zapoczątkował tym samym technikę zwaną hibernacją sztuczną, oziębiając pacjentów za pomocą lodu i stosując to rozwiązanie wraz z lekami.

Jak pisał później jeden z historyków medycyny, podejście Laborita było rewolucyjne. Inni badacze szli w przeciwnym kierunku i w chwili wystąpienia wstrząsu podawali pacjentom zastrzyki adrenaliny, co – zdaniem Laborita – było ostatnią rzeczą, którą należało robić. On sam był przekonany, że hibernacja sztuczna w połączeniu z odpowiednią kombinacją leków pomoże rozwiązać problem wstrząsu.

RP-4560

Jeszcze przed końcem 1950 roku Laborit opublikował w medycznych czasopismach naukowych doniesienia o pozytywnych rezultatach swoich rozwiązań. Jego prace wzbudziły takie zainteresowanie, że dowództwo postanowiło sprowadzić go z peryferii świata do centrum wszystkiego, co francuskie – do Paryża.

Paryż! Dla każdego ambitnego Francuza i Francuzki Paryż był całym światem. W Paryżu miały siedzibę władze państwa i wielki biznes; tutaj mieszkała elita religijna kraju i francuska generalicja; tutaj można było spotkać najsłynniejszych pisarzy, kompozytorów i malarzy; tu były Sorbona i Akademia Francuska, a także najwspanialsze domy, najpiękniejsza

muzyka, moda i kuchnia, najlepsze biblioteki i ośrodki badawcze, muzea i miejsca kształcenia. Każdy Francuz, który coś osiągnął w swojej dziedzinie, śnił po nocach, że dostaje stanowisko w Paryżu.

Do tego właśnie miasta przybył Laborit. Przydzielono go do pracy w szpitalu Val-de-Grâce, najbardziej prestiżowym wojskowym ośrodku leczniczym w kraju, kilka przecznic od Sorbony. Tutaj, mając dostęp do wielu specjalistów i o wiele większe zasoby finansowe, mógł poszerzyć swoje badania.

Potrzebny był mu przede wszystkim specjalista od leków i znalazł takiego w osobie entuzjastycznego badacza Pierre'a Huguenarda. Laborit i Huguenard rozpoczęli prace nad udoskonalaniem techniki hibernacji sztucznej wspartej koktajlami z atropiny, prokainy, kurary, różnych opioidów i środków nasennych.

Ich uwagę przykuł jeszcze jeden związek wydzielany przez organizm do krwiobiegu w odpowiedzi na zranienie, a mianowicie histamina. Wiadomo było, że organizm wydziela ją przy różnych okazjach, nie tylko w odpowiedzi na zranienie, lecz także w reakcjach alergicznych, chorobie lokomocyjnej i stresie. Badacze nie wykluczali, że mogła także odgrywać pewną rolę we wstrząsie chirurgicznym. Dlatego Laborit dorzucił do swych koktajli jeszcze jeden składnik – lek przeciwhistaminowy, nad którym właśnie intensywnie pracowano, widząc w nim skuteczny środek przeciw alergiom. I wtedy zrobiło się ciekawie.

LEKI PRZECIWHISTAMINOWE można uznać za kolejną ogromną rodzinę cudownych specyfików. Są przydatne w leczeniu wszystkiego: od kataru siennego i choroby lokomocyjnej po przeziębienie i chorobę Parkinsona. Dlatego firmy farmaceutyczne prowadziły nad nimi intensywne badania, starając się je wszystkie dokładnie wyselekcjonować i stworzyć takie ich formy, które można było opatentować.

Jednak leki przeciwhistaminowe, jak wszystkie leki, miały skutki uboczne. Jeden z nich był szczególnie kłopotliwy, gdy chodziło o ich powszechne użycie. Leki te powodowały często – jak ktoś to określił – „niepokojącą ospałość" (na współczesne leki przeciwhistaminowe niepowodujące ospałości trzeba było poczekać jeszcze kilkadziesiąt lat). Właśnie ospałość, a nie sam sen, jak w wypadku pigułek nasennych i leków

uspokajających. Leki przeciwhistaminowe nie działały spowalniająco na cały organizm, lecz tylko na konkretną część układu nerwowego, nazywaną w latach czterdziestych nerwami współczulnymi i przywspółczulnymi, a dzisiaj określaną jako autonomiczny układ nerwowy. Nerwy wchodzące w skład tego układu działają poniżej poziomu naszej świadomości i odpowiadają na przykład za regulację oddychania, trawienia i pracy serca. To właśnie pośród tych nerwów kryło się, zdaniem Laborita, rozwiązanie zagadki wstrząsu chirurgicznego. Potrzebował leku działającego właśnie na te nerwy i nieoddziałującego na umysł. Wydawało się, że taką właściwością mogą się odznaczać leki przeciwhistaminowe.

Laborit i Huguenard rozpoczęli testy. Stwierdzili, że właściwy lek przeciwhistaminowy podany w odpowiedniej dawce działa w pożądany sposób na pacjentów, którzy zachowują pełną świadomość, a równocześnie, jak napisał Laborit, „nie czują lęku ani bólu i często nie pamiętają operacji”. Dodatkową korzyścią było to, że nie trzeba było im podawać aż tyle morfiny dla uśmierzenia bólu. Wzbogacone lekami przeciwhistaminowymi mieszanki środków farmaceutycznych wraz z hibernacją sztuczną zaowocowały mniejszą liczbą wstrząsów chirurgicznych i zgonów.

Ale to nie był koniec starań Laborita, który nie chciał w swoim koktajlu leków przeciwhistaminowych jako takich – nie zajmował się przecież alergią ani chorobą lokomocyjną – lecz interesował go tylko jeden z ich skutków ubocznych. Dążył jedynie do zredukowania lęku, do stanu euforycznego uspokojenia dostrzegalnego u niektórych pacjentów. Interesował go taki lek przeciwhistaminowy, którego całe działanie byłoby tym, co było skutkiem ubocznym w tej rodzinie leków. Zwrócił się z prośbą do największego producenta leków we Francji, firmy Rhône-Poulenc, z prośbą o opracowanie dla niego takiego leku.

Miał szczęście, bo trafił tam na właściwych ludzi we właściwym czasie. Firma Rhône-Poulenc także poszukiwała wówczas nowych, lepszych leków przeciwhistaminowych i jak wszystkie firmy farmaceutyczne miała na półkach próbki specyfików, które się nie sprawdziły, ponieważ były zbyt toksyczne albo miały zbyt dużo skutków ubocznych. I dlatego zaczęto je badać jeszcze raz.

Kilka miesięcy później firma dostarczyła Laboritowi eksperymentalny lek o nazwie RP-4560. Prace nad nim przerwano, bo nie sprawdzał się

w ogóle jako lek przeciwhistaminowy, niemniej silnie oddziaływał na układ nerwowy. Z testów na zwierzętach wynikało, że jest on stosunkowo bezpieczny. Może był to właśnie lek, którego szukał.

Okazało się, że była to najlepsza rzecz, jaka wylądowała w farmaceutycznym koktajlu serwowanym pacjentom przed operacją. Lek był bardzo mocny, wystarczała niewielka dawka, a skutek jej działania był oszałamiający. RP-4560 podawane przed różnego rodzaju zabiegami, od opatrzenia rany po mniejszego kalibru zabiegi operacyjne, obniżało poziom lęku u pacjentów, poprawiało nastrój i zmniejszało konieczność podawania innych środków. Przyjmujący je pacjenci pozostawali w pełni świadomi, ale lepiej tolerowali ból i nie trzeba im było podawać aż tak dużo anestetyku, aby ich uśpić. Było równocześnie coś dziwnego w tym leku. Nie usuwał bólu. Pacjenci mieli świadomość, że odczuwają ból, ale wydawali się nim nie przejmować. Wiedzieli, że idą na operację, ale nie był to dla nich powód do szczególnego zmartwienia. Było im to obojętne, byli – jak napisał Laborit – „oddzieleni” od własnego stresu.

O wynikach badań Laborita zrobiło się głośno w całym szpitalu Val-de-Grâce i sam Laborit entuzjastycznie zachwalał nowy lek wszędzie i każdemu. Któregoś dnia podczas przerwy obiadowej wysłuchiwał w szpitalnej stołówce lamentów przyjaciela kierującego oddziałem psychiatrycznym szpitala, który opowiadał, jak często musi zakładać osobom poważnie chorym kaftany bezpieczeństwa. O tej smutnej konieczności mówili zresztą od wielu, wielu lat wszyscy opiekujący się takimi osobami. Chorzy byli często tak pobudzeni, rozszalali i niebezpieczni, że trzeba ich było krępować. W innym wypadku strasznie krzyczeli, niszczyli sprzęty i atakowali inne osoby lub kaleczyli siebie. Trzeba ich zatem było usypiać, przypinać pasami do łóżek lub zakładać im kaftany bezpieczeństwa. Wszystko to było bardzo smutne.

Wynurzenia przyjaciela nasunęły Laboritowi pewną myśl i zasugerował kolegom z oddziału psychiatrycznego, żeby spróbowali podawać takim pacjentom RP-4560 i oziębiali ich lodem.

ZAKŁAD DLA OBŁĄKANYCH

Każdego ranka poczekalnię zakładu dla obłąkanych Sainte-Anne w Paryżu zapełniały nowe osoby. Policja zwoziła tu szumowiny z poprzedniej nocy,

członkowie rodziny przywlekali swoich bliskich, których „mózgi gotowały się z wściekłości, rozsadzał je lęk lub były kompletnie wyczerpane” – jak wspominał pewien lekarz. Były tam osoby ogarnięte szałem, zabrane z ulicy, bo gadały od rzeczy, nieszczęśnicy mający zwidy i słyszący głosy, ludzie osowiali lub tacy, którzy się zgubili i nie potrafili wrócić do domu.

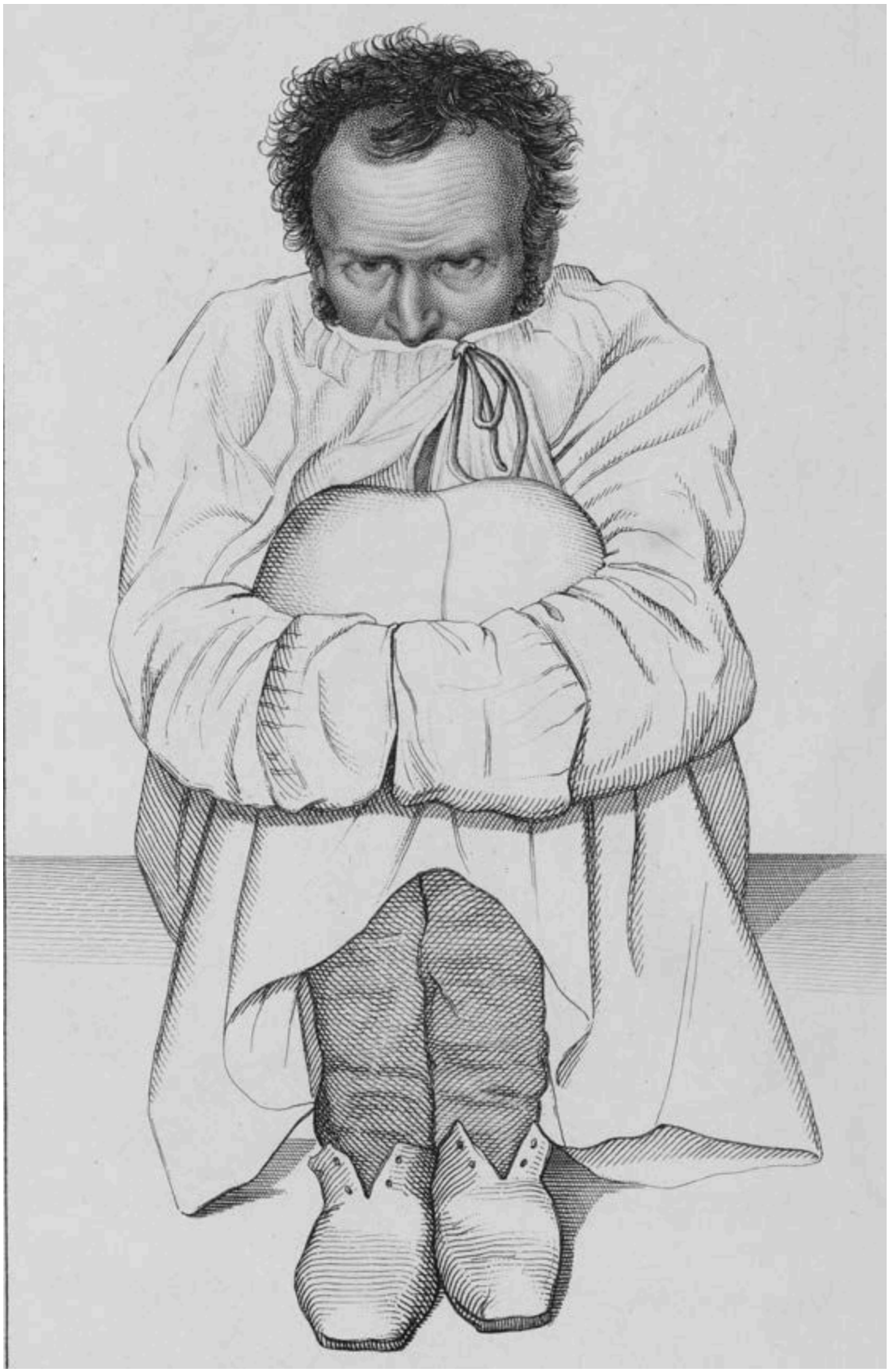
Gdy ich życie stawało się nie do zniesienia, lądowali w Sainte-Anne, jedynym zakładzie dla obłąkanych w granicach Paryża. Każde większe miasto we Francji miało własny taki zakład. Finansowało je państwo, by wyławiały ze społeczeństwa osoby obłąkane i zapewniały im pomoc oraz bezpieczeństwo – i usuwały sprzed oczu zdrowym na umyśle.

Miejsca takie nazywano niekiedy azylami dla obłąkanych. Nie bez powodu. Ludzie umysłowo chorzy potrzebowali azylu. Przez większą część dziejów ludzkości zdani byli na łaskę i niełaskę swoich rodzin, które poza nielicznymi wyjątkami ukrywały najbardziej dotknięte chorobą osoby w głębi domu lub zamykały w piwnicach. Niektóre z tych osób mogły liczyć na humanitarne traktowanie, inne pętano łańcuchami, bito i głodzono.

Wszystko się zmieniło wraz z rewolucją przemysłową i urbanizacją. Rosnący stres, którego doświadczali ludzie, i rozpad życia rodzinnego prowadziły do tego, że osoby obłąkane coraz częściej lądowały na ulicy. Odtąd odpowiedzialność za nie ponosili inni – czyli nikt.

Powstawały liczne organizacje dobroczynne i ruchy społeczne pragnące przyjść im z pomocą. Trzeba było znaleźć takim osobom miejsce do spania, jedzenie i opiekę medyczną. Rozwiązaniem przyjętym w dziewiętnastym stuleciu w Stanach Zjednoczonych były duże zakłady dla osób chorych psychicznie mające stanowić wzór zaawansowanej opieki nad takimi pacjentami. Często posiadały własne tereny zielone oraz przestronne i widne warsztaty do pracy manualnej oraz oferowały chorym profesjonalną terapię nadzorowaną przez lekarzy odpowiednio wyszkolonych w leczeniu zaburzeń psychicznych. W takich zakładach można było oddzielić mężczyzn od kobiet, osoby niebezpieczne dla siebie i otoczenia od osób niegroźnych oraz pacjentów uleczalnych (przebywali oni w części kompleksu najczęściej odwiedzanej przez gości) od nieuleczalnych (często zamkniętych w głębi budynku, skąd nie dochodziły krzyki i przykre zapachy, które na pewno nie byłyby przyjemne dla odwiedzających). Chorzy otrzymywali w takich zakładach proste i zdrowe posiłki, rzadko ich

karano i mogli tam – jak to wyraził pewien autor – „za sprawą zbawiennych skutków przebywania w odizolowanym środowisku powracać stopniowo do zmysłów”.



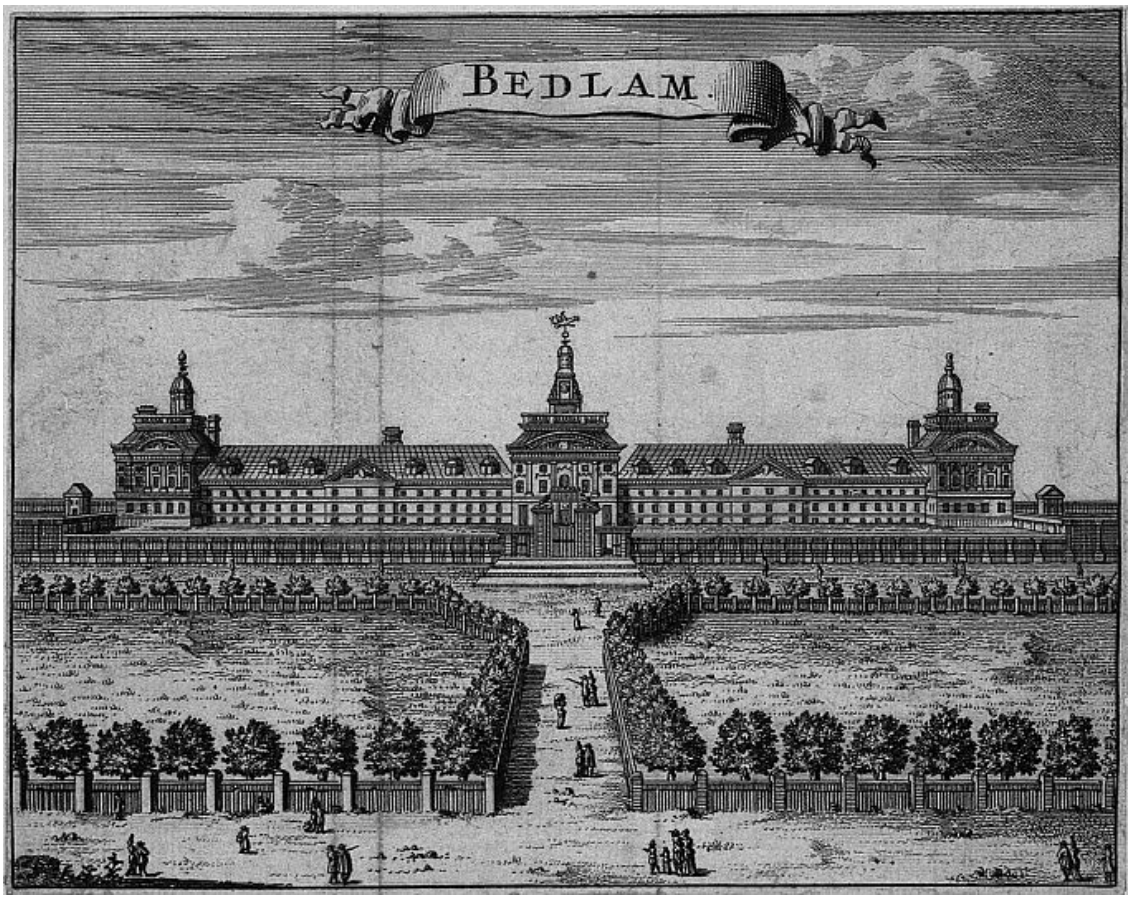
Mężczyzna w kaftanie bezpieczeństwa. Francuski zakład dla umysłowo chorych, 1838. Wellcome Collection

Zakłady te przynosiły również korzyści medycynie, ponieważ lekarze, mając równoczesny dostęp do różnych form chorób psychicznych, mogli je dokładniej badać w możliwych do kontrolowania warunkach, co pozwalało je lepiej zrozumieć i zwiększało szansę znalezienia na nie lekarstwa.

Taki przynajmniej był ideał. Trzeba jednak powiedzieć, że pod wieloma względami było to udane rozwiązanie.

W Wielkiej Brytanii nie więcej niż kilka tysięcy osób chorych psychicznie trzymano – a często więziono – w kilku zakładach dla obłąkanych, takich jak cieszący się złą sławą Królewski Szpital Bethlem na peryferiach Londynu powszechnie znany jako Bedlam. W osiemnastym wieku panował w nim niechlubny zwyczaj polegający na tym, że znudzeni rozrywkami Londynu goście mogli za drobną opłatą przespacerować się po jego terenie i przyjrzeć się wszystkim obłąkańcom, umilając sobie w ten sposób wieczór. Sto lat później w samym Londynie było już szesnaście dużych zakładów dla obłąkanych. Średnia liczba osób przebywających w takim ośrodku wzrosła z niecałych sześćdziesięciu w 1820 roku do ponad sześciuset kilkadziesiąt lat później. W Stanach Zjednoczonych ta liczba też szybko rosła i na początku dwudziestego wieku z coraz większym trudem musiały sobie radzić ze stu pięćdziesięcioma tysiącami chorych.

Większość zakładów była utrzymywana ze środków publicznych przez władze stanowe, władze hrabstwa lub organizacje dobroczynne. Dzięki temu koszty opieki, które musiała ponosić rodzina, były niskie i bliscy wysyłali do nich zniedołężniałych dziadków i babcie, wujów alkoholików i upośledzone dzieci, bo utrzymanie ich w zakładzie było tańsze niż w domu. Policja zwoziła do takich zakładów narkomanów, osoby zabrane z ulicy, bo gadały od rzeczy, i ludzi zakłócających ład i porządek, których nie sposób było uspokoić. Ludzi, z którymi nie mogły sobie poradzić, przysyłały także domy opieki dla biedoty, szpitale oraz więzienia. Nic dziwnego, że wszystkie ogromne zakłady dla obłąkanych pękały w szwach.



Królewski Szpital Bethlem (Bedlam) w Moorfields w Londynie. Widok od północy. Miedzioryt. Wellcome Collection

Wielu z nich można było wyleczyć. Odizolowane środowisko takich zakładów najlepiej służyło osobom, które doświadczyły przejściowego załamania nerwowego lub przechodziły traumę i po kilku tygodniach spokoju i odpoczynku mogły wrócić do normalnego życia.

Jednak wielu pacjentów uznawano za nieuleczalnie chorych. Były wśród nich osoby cierpiące na uwiąd starczy (dzisiaj zapewne zdiagnozowalibyśmy u nich jakiś rodzaj demencji, na przykład chorobę Alzheimera), upośledzone na skutek niedorozwoju umysłowego bądź fizycznego i chorzy, którzy zupełnie stracili kontakt z rzeczywistością i nie potrafili go odzyskać. Osoby należące do tej ostatniej grupy – zwinięte w kłębek i leżące miesiącami na podłodze, plotące coś cały czas bez sensu, mające halucynacje nakazujące robić im to lub tamto – klasyfikuje się dzisiaj jako schizofreników. Ponieważ nikt wówczas nie wiedział, co powoduje tego rodzaju zaburzenia, nikt także nie potrafił ich leczyć. Jak to

trafnie wyraził pewien specjalista, „w 1952 roku na odcinku piętnastu centymetrów między prawym a lewym uchem rozciągał się najmniej poznany obszar naszej planety”. Jedno tylko było pewne: gdy ci „nieuleczalnie” chorzy przekroczyli progi zakładu, wiadomo było, że go już nigdy nie opuszczą. Przebywali w głębi budynków, daleko od gości, do końca życia i co roku dołączali do nich nowi chorzy. Łączna liczba takich pacjentów wciąż rosła, a odsetek najtrudniejszych przypadków, które nie dawały szans na leczenie i pozostawała tylko opieka, także powiększał się z każdym rokiem. Na początku dwudziestego wieku prawie każdy zakład dla osób umysłowo chorych był zatłoczony do granic możliwości i brakowało w nim personelu. Nie były to już miejsca odpoczynku i odzyskiwania sił, lecz zatłoczone „wariatkowa”, gdzie nikt nie miał zamiaru kogokolwiek leczyć i pensjonariuszy takich zakładów starano się jedynie uspokoić oraz zapewnić im jako takie bezpieczeństwo. Zakłady psychiatryczne zmieniły się – jak to podsumował pewien ekspert – „w śmietniska najbardziej beznadziejnych przypadków”.

I wreszcie – o czym także należy pamiętać – stawały się coraz częściej studnią bez dna dla budżetu państwa. Ponieważ były utrzymywane z pieniędzy społeczeństwa, rozrastając się, pochłaniały coraz większą ich część. Każda próba cięcia kosztów obniżała standardy opieki nad pacjentami. Pojawiało się coraz więcej informacji o ich nieludzkim traktowaniu. Podatnicy byli coraz bardziej zmęczeni takim stanem rzeczy.

Czy nauka mogła tu jakoś pomóc? Na horyzoncie nie było widać żadnego rozwiązania. Smutną prawdą było to, że w 1952 roku szanse wyleczenia pacjenta zakładu psychiatrycznego nie były o wiele większe niż w 1880 roku. Sporo nadziei towarzyszyło początkowo nowym metodom wprowadzonym na początku dwudziestego wieku, takim jak lobotomia i elektrowstrząsy, ale gdy opadł pierwszy entuzjazm, okazywało się, że każde nowe rozwiązanie przynosi tylko marginalną korzyść. Jeśli chodzi o możliwości leczenia najcięższych przypadków, takich jak schizofrenia, brak było postępów. Psychiatrzy, chociaż posiadali ogromną i wciąż

rosnącą wiedzę na temat zdrowia psychicznego, nie mogli zazwyczaj pomóc najbardziej chorym pacjentom.

BEZSILNOŚĆ

Typowy poranek w zakładzie Sainte-Anne w Paryżu w 1952 roku wyglądał tak:

Elegancko ubrani ordynatorzy głównych oddziałów szpitala przychodzili do poczekalni, by zobaczyć, co fale nocy wyrzuciły na progu placówki. W poczekalni zawsze można było zaobserwować szeroki przekrój wszelkich zaburzeń umysłowych. Lekarze mogli się tam spotkać z każdym rodzajem niepoczytalności i wyławiali osoby odpowiednie dla swoich aktualnych badań. Jak pisał pewien lekarz, poranna wizyta w poczekalni zakładu Sainte-Anne była jak „zakupy w supermarkecie chorób umysłowych".

Najciekawsze przypadki zostawiano badaczom, którzy się nimi szczególnie interesowali. Przypadki mniej poważne, osoby, którym można było pomóc, zabierano na oddział otwarty dla pacjentów zgłaszających się dobrowolnie („dobrowolność" była tu dość umownym terminem, bo takie osoby przywoziła policja lub przekazywała je rodzina). Poważniejsze przypadki wędrowały na oddziały zamknięte, osobne dla mężczyzn i kobiet, gdzie pacjenci byli cały czas obserwowani, a jeśli zachodziła potrzeba, krępowani.

W latach pięćdziesiątych w takie poranki na szpitalnych korytarzach lub dziedzińcach można było spotkać dyrektora zakładu Sainte-Anne, Jeana Delaya, któremu zawsze towarzyszyła świta podwładnych. Delay był mężczyzną niewysokim, lecz o władczym usposobieniu, prawdziwym intelektualistą na modłę połowy dwudziestego wieku, obdarzonym wnikliwym umysłem, ciekawym wielu rzeczy i bezgranicznie sceptycznym. „Najbardziej błyskotliwy, najbardziej tajemniczy, najbardziej dyskretny, najbardziej wrażliwy i odznaczający się największym rygoryzmem myślenia ze wszystkich francuskich psychiatrów" – pisał o nim po jego śmierci jeden z kolegów. Delay był prawdziwym „artystą medycyny".

W młodości chciał zostać pisarzem i oprócz osiągnięć w psychiatrii miał na koncie czternaście dzieł literackich, w tym dobrze przyjęte przez krytyków i czytelników powieści i biografie. Jego trud zapewnił mu

miejsce w intelektualnym panteonie literatury i myśli Francji – Akademii Francuskiej.

Ten właśnie Delay – energiczna osoba w eleganckim, ciemnym garniturze – sprawował pieczę nad całym szpitalem, przyglądając mu się jakby z lotu ptaka, wszystko mierząc, ważąc i analizując, starając się zamienić kipiące umysły pacjentów w ciąg chłodnych faktów, zachowując swoje emocje tylko dla siebie i koncentrując się na badaniach, które mogłyby okazać się pomocne, szukając ich mierzalnych rezultatów.

Delay był staranny, akuratny i dokładny we wszystkim, co robił. Freud i jego naśladowcy wprowadzili modę na psychoanalizę i możliwość wygadania się, a bogaci neurotycy przychodzili do nich i kładli się na kozetkę, żeby zdawać relację ze swoich snów i życia erotycznego, ale Delay wiedział doskonale, że nic takiego nie sprawdzi się w zakładzie psychiatrycznym. Jego pacjenci mieli znacznie poważniejsze problemy, które były najprawdopodobniej pochodną dysfunkcji mózgu. Delay był przekonany co do tego, że poważne choroby psychiczne mają podłoże biologiczne i nie biorą się z naszego osobistego doświadczenia. Na swoje czasy był rewolucjonistą pragnącym uwolnić psychiatrię od mętnego rozumowania Freuda oraz jego niepotwierdzonych teorii i uczynić ją rzeczywistą nauką, zakorzenioną w tym, co mierzalne i widoczne statystycznie, zdolną zająć z dumą miejsce obok innych uznanych dziedzin medycyny. Przyczyn chorób psychicznych należało szukać, jego zdaniem, w korze mózgowej i związkach chemicznych obecnych w mózgu.

Jednak cały jego geniusz i poglądy dotyczące genezy chorób psychicznych nie przynosiły zbyt wiele owoców, gdy szło o ich leczenie. Przyczyną niepowodzeń był problem, przed którym stali wszyscy ówcześni psychiatrzy: nikt nie wiedział, co powoduje, że umysł zwykłego człowieka zmienia się w umysł szaleńca. A skoro tego nie wiedziano, znalezienie lekarstwa graniczyło z niemożliwością. Psychiatrzy próbowali stosować po omacku różne formy terapii w nadziei na to, że trafią na jakieś skuteczne rozwiązanie, ale wobec bardzo poważnych chorób psychicznych wszystkie one okazywały się nieskuteczne. Lekarze w zakładach psychiatrycznych oraz inni ich pracownicy po wielu latach walenia głową w mur popadali w całkowitą rezygnację; osoby opiekujące się chorymi w takich ośrodkach często popadały w depresję, a nierzadko targały się na własne życie. Wszystko to brało się z niemożności przyjścia z pomocą osobom, które jej

najbardziej potrzebowały. Jeden z podwładnych Delaya tak opisywał swoje odczucia po dziesięciu latach pracy w szpitalu Sainte-Anne: „Nic, czego dowiedziałem się w ciągu tych bez mała dziesięciu lat pracy w szpitalu, nie pomogło mi w żaden sposób w leczeniu chorób psychicznych […]. Byłem tylko bezsilnym widzem”.

BŁOGI SPOKÓJ

Tego młodego człowieka zachowującego się w sposób nieopanowany i stwarzającego zagrożenie dla siebie i otoczenia przyjmowano na oddział psychiatryczny szpitala Val-de-Grâce już dwukrotnie i za każdym razem lekarze robili wszystko, co w ich mocy, by mu pomóc, podając mu środki uspokajające, anestetyki, stosując wstrząsy insulinowe i dwudziestoczterogodzinne sesje elektrowstrząsów. „Jacques Lh” – tak zapisano go w dokumentacji medycznej – uspokajał się na jakiś czas i wypisywano go z oddziału. Po kilku tygodniach wracał, ponieważ nie panował nad swoim zachowaniem i stawał się niebezpieczny dla otoczenia. Dlatego tym razem, w styczniu 1950 roku, lekarze postanowili wypróbować coś innego: eksperymentalny lek Laborita, RP-4560. Nikt nie wiedział, jaką dawkę należałoby podać choremu. Z doświadczenia Laborita wynikało, że pięć do dziesięciu miligramów przed operacją przynosi pożądany skutek. A zatem psychiatrzy postanowili dać Jacques’owi Lh dawkę dziesięciokrotnie większą. Po kilku godzinach mężczyzna spał jak niemowlę, a gdy się obudził, przez osiemnaście godzin był zupełnie spokojny i dopiero potem pojawiła się znowu mania. Lekarze, pozytywnie zaskoczeni działaniem specyfiku, podali mu go jeszcze raz, a potem kolejny, a potem znowu jeszcze raz, tak często, jak uważali to za konieczne, i w dawkach, co do których mieli nadzieję, że okażą się skuteczne. Dodali do niego jeszcze kilka innych leków uspokajających i wszystko, co ich zdaniem mogło przynieść pożądany skutek. I wówczas stała się rzecz dziwna: okresy spokoju Jacques’a zaczęły się wydłużać, a po trzech tygodniach jego zdolności racjonalnego rozumowania tak się poprawiły, że – jak zapisano w dokumentacji – mógł grać w brydża. Wypisano go zatem ze szpitala.

Gdy niezwykły przypadek wyleczenia pacjenta za pomocą eksperymentalnego leku opublikowano później w medycznej literaturze

fachowej, wśród psychiatrów zapanowało poruszenie. Niektórzy zapragnęli przetestować lek Laborita na innych pacjentach. Inni podchodzili bardzo sceptycznie zarówno do samego pomysłu leczenia chorób psychicznych farmakologicznie (poza lekami usypiającymi żadne inne specyfiki dotąd się nie sprawdziły), jak i do samego Laborita. To prawda, był doskonałym badaczem, ale był też nazbyt pewny siebie, wręcz zarozumiały. Publikował artykuły o tym, jak z powodzeniem stosuje RP-4560 w chirurgii, promując równocześnie swoją technikę hibernacji sztucznej. Sugerował też usilnie, że lek ten może mieć zastosowanie w leczeniu zaburzeń psychicznych. Ale Laborit nie był psychiatrą, niewiele wiedział o zdrowiu psychicznym i daleko mu było do eksperta. Dla tuzów psychiatrii we Francji był zwykłym chirurgiem z dziwacznymi pomysłami. Co chirurdzy wiedzą o ludzkim umyśle?

Z drugiej strony rezultaty zastosowania leku wyglądały interesująco. Informacje o RP-4560 zaczęły powoli przenikać do środowiska medycznego, a jego producent, firma Rhône-Poulenc, chętnie dzielił się nimi z zainteresowanymi lekarzami. W roku 1951 wypróbowano go na wielu pacjentach uskarżających się na różne dolegliwości i u zaskakująco wielu z nich zaobserwowano wyraźną poprawę. Lek pomagał na swędzenie i lęki u pacjentów z egzemą. U ciężarnej kobiety zapobiegał mdłościom. Zdawał się także mieć dobroczynne działanie na wielu pacjentów z zaburzeniami psychicznymi i testowano go na neurotykach, psychotykach, osobach w depresji, schizofrenikach i katatonikach, a także na pacjentach, u których podejrzewano zaburzenia psychosomatyczne. Dawkowano go metodą prób i błędów i nie wiadomo było, jak długo należałoby go podawać. Czasami nie przynosił żadnych skutków, jednak w wielu wypadkach pomagał.

A niekiedy robił nawet cuda.

Potrzebne były zatem zakrojone na szeroką skalę badania godnych zaufania ekspertów. Był początek 1952 roku, który jeden z historyków psychologii nazwał później „rokiem nowej rewolucji francuskiej”.

JEAN DELAY, podobnie jak Laborit, także interesował się wstrząsami, tyle że nie widział w nich zagrożeń i koncentrował się na ich korzystnych skutkach dla zdrowia psychicznego. W zakładach dla osób umysłowo

chorych terapia wstrząsowa była w modzie. W roku 1952 najpopularniejsze były elektrowstrząsy (ściślej terapia elektrowstrząsowa, w skrócie „zabiegi EW”). Korzystano jednak także z innych technik z wykorzystaniem leków lub prowokowaniem gorączki, wszystko po to, by wywołać efekt wstrząsu. W niektórych wypadkach tego rodzaju terapie z niezrozumiałych przyczyn owocowały zdecydowaną poprawą stanu pacjenta. Ale tylko w niektórych, ponieważ często nie miały żadnych pozytywnych skutków.

Delayowi marzyło się jakieś lepsze rozwiązanie. Był jednym z pierwszych zwolenników elektrowstrząsów, ponieważ widział, że po takiej terapii niektórzy poważnie chorzy umysłowo pacjenci mogli lepiej funkcjonować, a ich stan się zdecydowanie poprawiał. Nawet jednak przy zachowaniu wszystkich środków ostrożności elektrowstrząsy często nie pomagały i w początkowym okresie była to praktyka na poły barbarzyńska i niejednokrotnie niebezpieczna. Pod wpływem prądu pacjenci odruchowo tak się wili i szarpali, że dochodziło u nich do złamań. Niektórzy umierali.

Ponieważ Delay przyczyn zaburzeń umysłowych upatrywał w biologii, bardziej niż inni psychiatrzy skłonny był eksperymentować z ich leczeniem za pomocą środków farmakologicznych. Jego zespół już wcześniej próbował stosować różne związki chemiczne w leczeniu depresji i katatonii, a on sam badał na sobie działanie LSD, wkrótce po tym, jak zsyntetyzowano ten związek. Na początku lat pięćdziesiątych w jego szpitalu badano działanie meskaliny zarówno na osobach chorych psychicznie, jak i zdrowych. Delay był przekonany, że leki mogą być bardzo pomocne w psychiatrii.

Szpital Sainte-Anne był dobrym miejscem na wszelkiego rodzaju eksperymenty. Któregoś dnia pod koniec 1951 roku jeden z najważniejszych ludzi Delaya, Pierre Deniker, podzielił się w pracy informacją, że jego szwagier, chirurg, opowiedział mu o nowych metodach zapobiegania wstrząsowi chirurgicznemu stosowanych w szpitalu wojskowym w Paryżu. Lekarz wdrażający te metody, Laborit, pisał w artykułach, że po podaniu specjalnej mieszanki leków i po oziębieniu organizmu pacjenci byli tak spokojni i bierni, że – jak dodał szwagier Denikera – „można było z nimi robić, co się chciało”. Deniker, podobnie jak Laborit, również się zastanawiał, czy takiej mieszanki nie dałoby się zastosować w leczeniu psychiatrycznym. Być może za jej pomocą można by uspokoić najbardziej pobudzonych i niebezpiecznych pacjentów.

A zatem szpital Sainte-Anne zaczął eksperymentalnie stosować lek Laborita, czyli RP-4560. Pierwszym pacjentem był Giovanni A, pięćdziesięciosiedmioletni robotnik fizyczny przywieziony przez policję w marcu 1952 roku, ponieważ dziwnie się zachowywał i mówił od rzeczy. Zakłócał porządek publiczny na ulicach i w kafejkach Paryża, kładąc sobie na głowę doniczkę i wykrzykując w stronę ludzi różne nonsensy. Wyglądało to na schizofrenię, a zatem przypadek nieuleczalny.

Podano mu pod nadzorem Denikera zastrzyk RP-4560, położono i obłożono lodem. Giovanni przestał krzyczeć, uspokoił się, popadł w jakieś otępienie, jakby nie do końca przebywał w tym świecie. Potem zasnął. Następnego dnia powtórzono całą procedurę. Dopóki otrzymywał lek, był spokojny, ale równocześnie z każdym dniem jego stan się poprawiał. Napady krzyku i bełkotu pojawiały się coraz rzadziej. Po dziewięciu dniach normalnie rozmawiał z lekarzami. Po trzech tygodniach wypisano go ze szpitala.

Nikt nigdy nie widział jeszcze czegoś takiego w Sainte-Anne. Wyglądało to tak, jakby Giovanni, przypadek nieuleczalny, odzyskał sprawność umysłu, jakby został jednak wyleczony. Deniker zaczął natychmiast testować lek na innych pacjentach. Początkowo naśladował co do joty procedurę Laborita i po zastrzyku obkładał pacjentów lodem, co sprawiło, że wkrótce w przyszpitalnej aptece zaczęło brakować lodu. W końcu pielęgniarki, które musiały cały czas wymieniać woreczki z topniejącym lodem, zbuntowały się i zasugerowały podawanie zastrzyku bez lodu. Okazało się, że lód wcale nie był potrzebny i pacjentom chorym umysłowo wystarczał sam zastrzyk.

To pielęgniarki pierwsze pokochały RP-4560. Wystarczył jeden lub dwa zastrzyki specyfiku, a najtrudniejsi i najbardziej niebezpieczni pacjenci robili się potulni jak baranki. Deniker i Delay szanowali zdanie swojego personelu i gdy przełożona pielęgniarek, będąc pod wielkim wrażeniem działania leku, chciała dowiedzieć się o nim czegoś więcej, zyskali pewność, że RP-4560 to coś zupełnie nowego. Nie sposób oszukać pielęgniarek.

Delay interesował się eksperymentem z lekiem i często towarzyszył Denikerowi, gdy ten aplikował go pacjentom. Obaj lekarze zaczęli go testować jeszcze intensywniej; każdy przypadek podania monitorowano, a wyniki skrupulatnie zapisywano.

Z tych zapisów zaczęły się wyłaniać pewne prawidłowości. To prawda, że RP-4560 pomagał pacjentom zasnąć, ale nie działał jak typowa pigułka nasenna. Pozwalał zasnąć, ale nie usypiał, pozbawiając przytomności. Po jego podaniu pacjenci „osuwali się w błogą obojętność” – jak opisał to Delay. Lepiej komunikowali się z otoczeniem, a zarazem byli oddzieleni od swego szaleństwa. Temu oddzieleniu towarzyszyła często zdolność racjonalnego myślenia. Z czasem umysł wielu pacjentów przyjmujących lek zaczynał pracować spójniej i nie byli już tak pogubieni mentalnie.

Lekarze w Sainte-Anne zaczęli stosować RP-4560 na próbę u pensjonariuszy uważanych za najcięższe przypadki, w tym u osób nieuleczalnie chorych i od wielu lat przebywających w zamknięciu, cierpiących z powodu głębokiej depresji, katatonii (objawiającej się bezruchem lub brakiem reakcji na otoczenie), schizofrenii i każdego rodzaju psychozy, która nie poddawała się innym terapiom. Jak zauważyli, lek za każdym razem miał „potężne i selektywne działanie uspokajające”.

Poważnym problemem z osobami dotkniętymi najcięższymi zaburzeniami psychicznymi był brak kontaktu z nimi. Lekarze nie mogli się od nich niczego dowiedzieć, mieli więc ograniczone możliwości niesienia pomocy. Prawdziwa rewolucja nastąpiła wówczas, gdy wielu pacjentów szpitala Sainte-Anne – aczkolwiek nie wszyscy – zaczęło rozmawiać z lekarzami. Wrócili do zmysłów. RP-4560 nie tylko ich uspokoił, lecz zdziałał coś więcej. „Przegnał delirium i halucynacje” – pisał z zachwytem jeden z lekarzy. – „Te zdumiewające rezultaty rozpalały w nas ogromny entuzjazm” – wspominał inny.

Trzeba dodać, że lek ten miał dobroczynne skutki nie tylko dla chorych, ale także dla opiekującego się nimi personelu medycznego. Lekarze i pielęgniarki zakładu dla psychicznie chorych, przyzwyczajeni do ciągłego hałasu dochodzącego z oddziałów zamkniętych, do napadów szału i przeraźliwych krzyków, znaleźli się nagle w nowym świecie, znacznie cichszym i spokojniejszym, gdzie możliwy był postęp w leczeniu choroby. Pogodzeni dotąd z tym, że wielu ich pacjentów nigdy nie wróci do zdrowia, zobaczyli nagle, że mogą się z nimi komunikować, że mogą coś zmienić, dać im nadzieję.

Najbardziej poruszające były sytuacje osób dotąd nieuleczalnie chorych przebywających przez lata w zamknięciu, skazanych na pobyt do końca życia w zakładzie. Kiedy po pierwszych seriach zastrzyków RP-4560 takie

osoby zaczęły wracać do zmysłów, wracały tym samym z odległej przeszłości. Kiedy pytano je o bieżący rok, podawały datę sprzed kilkunastu lub kilkudziesięciu lat, gdy je hospitalizowano. Teraz wracały do świata, zaczynały rozumieć, co się z nimi działo, można się było z nimi komunikować, słyszały coś innego niż tylko obce głosy w swojej głowie, mogły brać udział w terapii zajęciowej i mówić o swoich problemach. Mogły zacząć dochodzić z powrotem do zdrowia.

Zmiany spowodowane przez lek Laborita były tak niewyobrażalne, że nikt poza szpitalem nie dałby im wiary, gdyby informacja o nich nie była poparta autorytetem samego Delaya. Jego sława intelektualna oraz znana wszystkim skrupulatność badacza zasługiwały na uwagę. Wyniki stosowania leku RP-4560 przedstawił po raz pierwszy w piękny wiosenny dzień w 1952 roku w eleganckiej siedzibie Académie Nationale de Chirurgie przy rue de Seine. Obecna na sali śmietanka francuskich psychiatrów i psychologów z ogromnym zainteresowaniem czekała na jego wystąpienie. Delay wygłosił krótki i elegancki wykład, który zdumiał słuchaczy i jeszcze bardziej rozpalił ich ciekawość.

Nie wiadomo, dlaczego Delay w tym wystąpieniu w ogóle nie wymienił nazwiska Laborita, mimo że oddał zasługę kilku wcześniejszym badaczom. Laborit i jego koledzy w szpitalu wojskowym odebrali to jako obrazę i w ten sposób rozpoczęła się wieloletnia personalna i naukowa wojenka o to, komu należy się naukowe uznanie za cudowny lek. Prawda jest taka, że należało się i Laboritowi, i Delayowi. To Laborit pierwszy przyczynił się do powstania leku RP-4560 i wskazał na jego możliwe zalety. Delay natomiast uprawomocnił jego zastosowanie w psychiatrii i zademonstrował światu.

Między majem a październikiem 1952 roku Delay i Deniker opublikowali sześć artykułów opisujących ich najwcześniejsze badania na kilkudziesięciu pacjentach cierpiących na manię, ostrą psychozę, bezsenność, depresję i niezdrowe podniecenie. Wszystkie prowadziły do wniosku, że medycyna odnotowała postęp w leczeniu niektórych, aczkolwiek nie wszystkich zaburzeń psychicznych. Nowy lek okazał się szczególnie cenny w leczeniu manii, braku panowania nad myślami i być może schizofrenii. Nie pomagał na depresję. Jak wszystkie leki, miał skutki uboczne. Podawany przez dłuższy czas w zbyt dużych dawkach mógł

przemienić pacjentów w istoty otępiałe i pozbawione emocji – w rodzaj zombie.

Coraz więcej lekarzy prosiło o próbki RP-4560, a firma Rhône-Poulenc z radością wychodziła im naprzeciw. Testowano go najpierw w całej Francji, a potem w pozostałych europejskich krajach. Pojawiały się doniesienia o jego pozytywnych skutkach nie tylko w leczeniu psychiatrycznym. Jak przekonał się już wcześniej sam Laborit, lek dobrze przygotowywał pacjentów do operacji, wzmacniając działanie anestetyków, dzięki czemu można było obniżyć ich dozowanie. Pomagał także w zasypianiu, łagodził objawy choroby lokomocyjnej i zmniejszał nudności u kobiet w ciąży. Ponadto wszyscy zgodnie przyznawali, że jest wyjątkowo bezpieczny.

Firma Rhône-Poulenc nie do końca wiedziała, co robić z wysypem tych wspaniałych informacji. Ponieważ RP-4560 miał tak szerokie dobroczynne działanie, nie wiedziano, jak go konkretnie promować, i w końcu, gdy pojawił się w sprzedaży jesienią 1952 roku, firma polecała go jako „nowy lek modyfikujący działanie układu nerwowego”, równocześnie po trochu lek odurzający, nasenny, uspokajający, przeciwbólowy i przeciwwymiotny. No i na dodatek wspomagający działanie leków znieczulających. Jakby tego było mało, gwarantujący dobre efekty w leczeniu chorób psychicznych. Był zatem godny polecenia chirurgom, położnikom i psychiatrom. Jak w takim razie nazwać tak wszechstronny lek? Jego nazwa powinna być dość ogólnikowa, a zarazem sugerować jego wspaniałe możliwości i dlatego we Francji sprzedawano go jako Megaphen, w Wielkiej Brytanii zaś jako Largactil (od *large action*, czyli „szerokie działanie”). Jednak większość lekarzy używała jego nazwy chemicznej: chloropromazyna.

Psychiatrzy i osoby zajmujące się zdrowiem psychicznym od lat czekali na swój cudowny lek, na coś, co w wypadku chorób umysłowych działałoby tak, jak antybiotyki na infekcję, leki przeciwhistaminowe na alergię i sztuczna insulina na cukrzycę. Wszystko wskazywało na to, że takim właśnie lekiem okaże się chloropromazyna.

Podkreślmy, że wszystko to działo się, zanim jeszcze przeprowadzono badania na zwierzętach, zanim poznano sposób działania leku w organizm

i nim stwierdzono, czy w dłuższej perspektywie lek na pewno okaże się bezpieczny.

EXODUS

Koncern Rhône-Poulenc sprzedał prawa do dystrybucji chloropromazyny na rynku amerykańskim firmie Smith, Kline & French, agresywnemu i dobrze zapowiadającemu się producentowi. Firma Smith, Kline & French zgłosiła lek do akceptacji Agencji Żywności i Leków. „Bardzo sprytnie to rozegrali" – ocenił później strategię firmy jeden z badaczy, komentując w ten sposób to, że chloropromazynę zgłoszono jako środek farmakologiczny w leczeniu mdłości i wymiotów, nic nie wspominając o możliwości zastosowania go w psychiatrii. Było to genialne posunięcie, ponieważ już po kilku tygodniach, wiosną 1954 roku, uzyskała ona oficjalną aprobatę agencji, co oznaczało, że została uznana za bezpieczną. Od tej pory lekarze mogli ją przepisywać na co tylko chcieli (tego rodzaju możliwość przepisywania leku niezależnie od jego oficjalnego zastosowania stała się później istotnym elementem ułatwiającym wprowadzanie na rynek innych specyfików). Firma Smith, Kline & French także nazwała chloropromazynę dość ogólnikowo – Thorazine – i rozpoczęła jej intensywną promocję jako leku do stosowania w szpitalach psychiatrycznych.

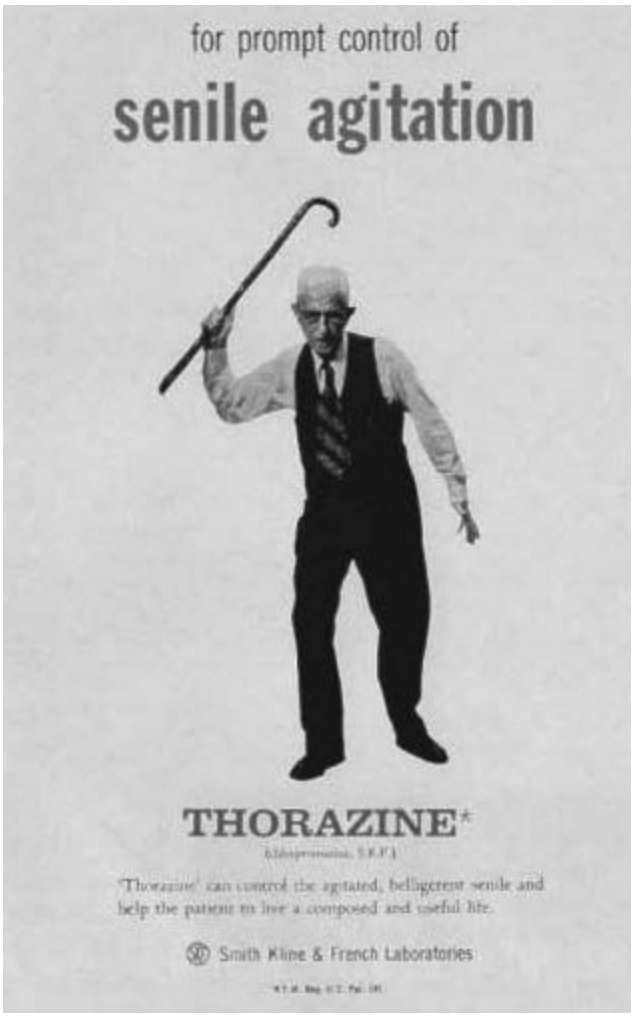
Najważniejsza nie była sprzedaż chloropromazyny amerykańskim pacjentom, ale „sprzedanie" jej amerykańskim lekarzom. W tym celu firma wykorzystała wszystkie możliwe środki i przygotowała kampanię promocyjną, która przeszła do legendy. Zaproszono z wykładami Delaya oraz Denikera i powołano pięćdziesięcioosobowy zespół ludzi, którzy lobbowali w szpitalach, organizowali spotkania dla lekarzy oraz imprezy dla władz stanowych, na których dowodzili, że chloropromazyna pozwoli zmniejszyć liczbę pensjonariuszy zakładów psychiatrycznych, co będzie ulgą dla budżetu. Pilnowano, aby każdy artykuł przedstawiający pozytywne skutki jej działania dotarł do jak największej liczby czytelników, zachęcano do prowadzenia dalszych badań, a nawet wyprodukowano pokazywany w całym kraju w telewizji film *The March of Medicine*, w którym szef firmy osobiście mówi o skutkach działania nowego leku.

Chloropromazyna sprzedawała się w Stanach „jak ciepłe bułeczki” – wspominał jeden z dyrektorów Smith, Kline & French. Firma nie ustawała w działaniach i zadbała o jej promocję także w prasie. „Cudowny lek 1954 roku?” – stawiał pytanie na okładce tygodnik „Time”. Cały ten entuzjazm był nakręcany przez rzeczywiste pozytywne doświadczenia z lekiem. Lekarze przekazywali jeden drugiemu zdumiewające historie. Na przykład umysłowo chorego pacjenta, z którego od trzydziestu lat nie dało się wydusić ani słowa i który po przyjmowaniu przez dwa tygodnie chloropromazyny powiedział opiekunom, że ostatnią rzeczą, którą pamięta, jest to, jak wychodzi z okopu – podczas pierwszej wojny światowej. A potem zwrócił się do lekarza i spytał: „Kiedy mnie stąd wypuścicie?”.

– Słowo daję, to był po prostu cud – mówił z przejęciem lekarz.

Był też inny lekarz, który przeczytawszy artykuły o chloropromazynie w literaturze medycznej i przekonawszy się na własne oczy o jej działaniu, wziął kredyt pod zastaw domu i przeznaczył te pieniądze na zakup akcji firmy Smith, Kline & French. Zrobił interes życia, bo lek okazał się wielkim sukcesem. W 1955 roku chloropromazyna generowała jedną trzecią przychodów firmy zmuszonej radykalnie zwiększyć zatrudnienie i wybudować szybko nowe zakłady produkcyjne, aby zaspokoić popyt.

A to był dopiero przedsmak wszystkiego, co miało nastąpić później. W 1958 roku firma Smith, Kline & French zajęła drugie miejsce pod względem zysku na zainwestowanym kapitale w rankingu dwutygodnika „Fortune”. Jej przychody w latach 1953–1970 zwiększyły się sześciokrotnie, a zdecydowaną większość z nich generowała sprzedaż chloropromazyny. Dużą część zysku firma inwestowała w badania, budując najnowocześniejsze laboratoria z zamiarem poszukiwania nowych leków na choroby psychiczne. Inne koncerny farmaceutyczne postępowały podobnie.



Reklama chloropromazyny

Nagle pojawiło się bardzo dużo substancji oddziałujących na umysł. Nie mam tu na myśli każdej substancji, która wpływa na nasz nastrój lub stan umysłu – wszystkiego od porannej kawy do wieczornego drinka plus dopalacze i środki odurzające, które można kupić na ulicy. Substancje oddziałujące na umysł, które pojawiły się w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku, to dopuszczone do obrotu leki opracowane przez firmy farmaceutyczne, by przynieść ulgę osobom cierpiącym na zaburzenia umysłowe.

Wprowadzona na rynek w 1952 chloropromazyna zapoczątkowała całą rodzinę leków zwanych dzisiaj lekami przeciwpsychotycznymi lub neuroleptykami. Po niej pojawił się Miltown, pierwszy lek uspokajający codziennego użytku stosowany w leczeniu stanów lękowych o małym

nasileniu. Miltown odkryto przypadkowo, gdy któryś z badaczy szukający środka pozwalającego zachować właściwości lecznicze penicyliny zauważył, że niektóre szczury w laboratorium były po podaniu tego specyfiku wyraźnie odprężone. Lek stał się od razu sensacją w Stanach Zjednoczonych i był traktowany jak „martini w pigułce", pozwalając uwolnić się od stresu. Szybko sięgnęły po niego gwiazdy Hollywood – jak już kilka lat po jego wejściu na rynek żartował sobie Jerry Lewis, prowadząc ceremonię wręczenia Oscarów – dyrektorzy firm i gospodynie domowe. Po nim przyszły inne leki uspokajające, takie jak Librium i Valium, co zapoczątkowało powszechną modę na tego rodzaju pigułki nazwane przez zespół Rolling Stones „pomocą dla matek" („Mother's Little Helper").

W Szwajcarii pewien naukowiec poszukujący na początku lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku lekarstwa na gruźlicę zauważył, że niektórzy z jego chorych na gruźlicę i cierpiących na depresję pacjentów po przyjęciu jednego z eksperymentalnych leków zaczęli radośnie pląsać po korytarzach. Związek będący składnikiem leku nazywał się iproniazyd i był jednym z pierwszych antydepresantów. Zrobił furorę na rynku pod koniec lat pięćdziesiątych i utorował drogę takim farmaceutykom jak Prozac i podobnym do niego specyfikom, które pojawiły się na rynku w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych.

Nagle psychiatrzy, którzy zaledwie kilka lat wcześniej nie mieli jakichkolwiek środków farmakologicznych pozwalających łagodzić objawy zaburzeń umysłowych, dostali do dyspozycji i do wyboru kilka nowych rodzin leków. Pojawił się także zupełnie nowy obszar badań naukowych, czyli psychofarmakologia. Kolejne specyfiki zachwalane lekarzom za pomocą agresywnego marketingu (doprowadzonego do perfekcji przez firmę Smith, Kline & French przy okazji promocji chloropromazyny) miały krótki okres sławy, a następnie weszły w kolejne stadium cyklu Seige'a. Lata sześćdziesiąte i siedemdziesiąte należały do leków uspokajających; kolejne dwie dekady to szczyt popularności antydepresantów; dzisiaj natomiast najlepiej sprzedające się leki Ameryki to neuroleptyki, wśród nich Seroquel, Abilify i Zyprexa.

Dlaczego wszystkie te leki pojawiły się nagle w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku? Możliwe, że miało to związek z tym, że Amerykanie musieli się uporać z cierpieniem i stresem drugiej wojny światowej lub

pragnęli uciec przed konformizmem ery Eisenhowera. Niezależnie od przyczyn wszystkie te leki zmieniły stosunek Amerykanów do przyjmowania różnego rodzaju pigułek i tabletek. Od tej pory przestały one być środkami stosowanymi wyłącznie w walce z ciężką chorobą i zaczęto je łykać dla relaksu, po pracy, a z czasem i po to, by lepiej sobie radzić z codzienną rzeczywistością. Leki z lat pięćdziesiątych przygotowały grunt pod następną falę leków przyjmowanych dla relaksu w latach sześćdziesiątych, gdy zapanowała moda na rozszerzające doznania środki halucynogenne. Leki oddziałujące na umysł diametralnie zmieniły amerykańską kulturę.

Z CAŁĄ PEWNOŚCIĄ zrewolucjonizowały opiekę medyczną nad osobami chorymi umysłowo. Chloropromazyna, za sprawą szeroko zakrojonej kampanii promocyjnej, cieszyła się ogromnym wzięciem we wszystkich państwowych szpitalach psychiatrycznych. Z początku psychoterapeuci podchodzili do niej z rezerwą, przekonani, że nie ma takiej pigułki, która potrafiłaby rozwiązać problemy psychiczne człowieka i że droga do zdrowia psychicznego prowadzi szlakiem wytyczonym przez Freuda – przez terapię opartą na rozmowie, a nie przez łykanie tabletek. Wielu psychiatrów twierdziło, że chloropromazyna jedynie maskuje problemy, miast je rozwiązywać. W społeczności specjalistów od zdrowia psychicznego zaczął się uwidaczniać podział na psychoterapeutów, naśladowców Freuda, często prowadzących prywatną praktykę, zarabiających niezłe pieniądze i zajmujących się w danej chwili tylko jednym pacjentem, oraz na lekarzy pracujących w państwowych szpitalach psychiatrycznych, gorzej opłacanych i zajmujących się równocześnie kilkudziesięcioma pacjentami. Ponieważ w latach pięćdziesiątych wśród psychiatrów dominowali freudyści, „pionierzy psychofarmakologii byli traktowani jak oszuści i szarlatani – wspominał jeden z takich pionierów. – Twierdzili, że niczym się nie różnię od hochsztaplerów sprzedających na Dzikim Zachodzie chiński olej z węża”. Myśl, że pigułka mogłaby być przydatna w leczeniu tak skomplikowanego, tajemniczego i odznaczającego się delikatną równowagą narządu jak ludzki mózg, wydawała się nie do pojęcia. Dlatego wszyscy propagujący takie niewiarygodne leki oparte na związkach chemicznych nie byli lepsi od wędrownych sprzedawców leków

patentowych zachwalających przed stu laty swe cudowne remedia na amerykańskiej prowincji.

Możliwości chloropromazyny docenili w pełni dopiero lekarze pracujący w szpitalach psychiatrycznych. Chloropromazyna była lekiem przełomowym, czymś wcześniej niespotykanym, czymś, co dawało nadzieję. Gdy poważnie chorzy pacjenci mogli wreszcie po raz pierwszy od początku choroby rozmawiać ze swoimi opiekunami, mówili: „Nie dręczą mnie już tak bardzo głosy w mojej głowie” albo „Znowu potrafię się skupić”. To prawda, dalej słyszeli głosy i mieli zwidy, ale te objawy nie były już dla nich tak nieznośne jak wcześniej. Mogli mówić o swoich doświadczeniach. Mogli żyć.

W miarę upowszechniania się chloropromazyny coraz rzadziej sięgano po kaftany bezpieczeństwa. Pacjenci, z którymi wcześniej nie było kontaktu, zaczęli się teraz otwierać. Jeden z lekarzy wspominał katatonika, który przez wiele lat siedział w milczeniu, skulony w dziwnej pozycji, niczym sowa. Podano mu chloropromazynę. Po kilku tygodniach powiedział lekarzowi najnormalniej w świecie „dzień dobry”, a potem poprosił o kilka kul bilardowych. Gdy mu je przyniesiono, zaczął nimi żonglować.

„To było po prostu niewyobrażalne – wspominał inny lekarz, który także zaczął podawać swym pacjentom chloropromazynę. – Na naszych oczach działy się rzeczy niesłychane. Halucynacje, zwidy, wszystko to znikało za sprawą jednej pigułki! Nikt dotąd nie był świadkiem takich cudów”. W 1958 roku niektóre szpitale psychiatryczne przeznaczały pięć procent swojego budżetu na chloropromazynę.

A później rozpoczął się wielki exodus.

Przez dwa stulecia liczba pacjentów w szpitalach psychiatrycznych bezustannie wzrastała. Pod koniec lat pięćdziesiątych, ku powszechnemu zdumieniu, zaczęła po raz pierwszy spadać.

Powody były dwa: leki i polityka. Jeśli chodzi o leki, była to chloropromazyna i wszystkie późniejsze neuroleptyki. Dzięki nim lekarze mogli zapanować nad objawami choroby psychicznej, w rezultacie czego pacjenci mogli opuścić szpital i wrócić do swoich rodzin. Wielu z nich podjęło pracę zawodową. W przeciwieństwie do opiatów i pigułek nasennych przedawkowanie neuroleptyków było praktycznie niemożliwe. Nikt zresztą do tego nie dążył, ponieważ neuroleptyki nie działają

euforycznie i jedynie tłumią objawy choroby na tyle, że chory może w miarę normalnie funkcjonować. Żaden z nich nie był nigdy nadużywany. Sytuacja uległa radykalnej zmianie. Nie trzeba było już hospitalizować chorego całymi latami; wystarczyło go zdiagnozować, ustalić właściwą terapię lekową, wypisać recepty i odesłać do domu.

Do zmian przyczyniła się także polityka. Dla budżetów amerykańskich stanów i hrabstw koszty utrzymania szpitali psychiatrycznych były dotąd coraz poważniejszym obciążeniem i możliwość zmniejszenia liczby pacjentów była korzystnym rozwiązaniem dla każdego. Pacjenci mogli wrócić do normalnego życia, a podatnicy nie musieli już przeznaczać tak wielkich sum na ich opiekę. Zmniejszenie zapotrzebowania finansowego na szpitale oznaczało zmniejszenie związanych z nimi obciążeń podatkowych i uwolnione środki można było teraz przeznaczyć na inne programy. Część z nich mogła posłużyć do stworzenia lokalnych poradni zdrowia psychicznego utrzymujących kontakt z osobami wcześniej hospitalizowanymi, dbających, by zażywali przepisane leki, oraz monitorujących ich powrót do społeczności (gdyż na to właśnie liczono). Reszta środków mogła zostać wykorzystana na inne bardzo ważne potrzeby, takie jak edukacja.

Rozpoczęła się nowa era opieki zdrowotnej w odniesieniu do zdrowia psychicznego, oparta na pomocy oferowanej w miejscu zamieszkania pacjenta. Szpitale psychiatryczne opustoszały. Każdego roku opuszczały je tysiące chorych, a wielu z nich zaopatrzonych było w receptę na chloropromazynę. W 1955 roku w amerykańskich szpitalach psychiatrycznych, zarówno stanowych, jak i obejmujących swoim zasięgiem poszczególne hrabstwa, przebywało ponad pół miliona pacjentów. Do roku 1988 liczba ta zmniejszyła się o dwie trzecie. Ogromne zakłady psychiatryczne z przylegającymi do nich terenami zielonymi zburzono lub zamieniono w luksusowe hotele.

Pierwsze lata tej gigantycznej zmiany były dziwnym okresem. Lekarze, dotąd przekonani, że nigdy nie zdołają pomóc pacjentom cierpiącym na schizofrenię, byli świadkami, jak wracali oni do normalnego życia za murami szpitala. Schizofrenicy, którzy nigdy sobie nie wyobrażali, że pewnego dnia opuszczą szpital, teraz próbowali poskładać w całość życie, które zniszczyła im choroba.

Rzadko było to proste. Jak wspominał jeden z lekarzy, po wyjściu z zakładu pacjenci dowiadywali się czasami, że mąż lub żona zawarli ponowny związek małżeński, że nie ma dla nich pracy, a ich zdolność radzenia sobie w życiu, choć niepomiernie wzrosła, to jednak nie jest taka sama jak przed chorobą. Wszystko zależało teraz od tego, czy będą regularnie przyjmować lekarstwa. Ci, którzy tego nie robili, coraz częściej znowu lądowali na ulicy. Wielu pacjentów na powrót zintegrowało się z rodziną i swoją społecznością, ale niektórym to się nie udało. Sytuację pogarszało to, że agencje rządowe nie zawsze należycie finansowały na poziomie lokalnym bardzo potrzebne starania dotyczące zdrowia psychicznego.

Exodus pacjentów ze szpitali psychiatrycznych nasilił się w Stanach Zjednoczonych po 1965 roku, gdy nowe programy rządowe Medicare i Medicaid zaczęły finansować działalność domów opieki, nie finansowały natomiast specjalistycznej opieki psychiatrycznej w zakładach dla umysłowo chorych. Tym samym dziesiątki tysięcy osób w podeszłym wieku z zaburzeniami umysłowymi, w tym wielu cierpiących na chorobę Alzheimera, zostało przeniesionych ze szpitali do takich domów opieki, które były odtąd utrzymywanie z budżetu federalnego, nie stanowego. Użycie neuroleptyków w takich domach, a także koszty ich utrzymania w ramach programu Medicare natychmiast wzrosły.

Marzenie o pełnym powrocie dawnych pacjentów zakładów psychiatrycznych do normalnego życia w społeczeństwie okazało się nazbyt optymistyczne. Coraz więcej pacjentów w młodym wieku, zwłaszcza tych, którzy nie potrafili się ponownie zintegrować z rodzinami, zaczęło trafiać do więzienia. Niedawno przeprowadzone badanie wykazało, że u ponad połowy przebywających w więzieniu mężczyzn i u trzech czwartych odbywających karę więzienia kobiet zdiagnozowano chorobę psychiczną. Takie chore i bezdomne osoby można dziś spotkać na ulicach każdej amerykańskiej metropolii, a także w wielu mniejszych miastach.

Ciągle odczuwamy skutki tego exodusu, manifestujące się chociażby tym, że dramatycznie spadła liczba łóżek w państwowych szpitalach psychiatrycznych, które powinny być przeznaczone dla osób ubogich, natomiast liczba łóżek w ośrodkach prywatnych – przeznaczonych dla osób majętnych – wzrosła.

Chloropromazyna zasadniczo zmieniła charakter opieki medycznej dotyczącej zdrowia psychicznego. W 1945 roku w Menninger Clinic w Houston z pomocy w formie psychoanalizy i psychoterapii korzystało około dwóch trzecich pacjentów. W 1969 roku już tylko dwadzieścia trzy procent. W latach pięćdziesiątych w większości amerykańskich szkół medycznych w kadrze dydaktycznej znaleźć można było zaledwie kilku psychiatrów, i to zazwyczaj na niepełnym etacie. Inni wykładowcy nie widzieli w nich zresztą pełnoprawnych lekarzy, ale kogoś w rodzaju szamanów odwołujących się do mętnej wiedzy niemającej wiele wspólnego z medycyną. Dzisiaj każda szkoła medyczna w Stanach Zjednoczonych ma osobny wydział psychiatrii.

Nie znaczy to jednak, że wielu ludzi korzysta obecnie z pomocy psychiatry, ponieważ możemy otrzymać leki pomocne w zaburzeniach umysłowych bez konsultacji psychiatrycznej. W latach pięćdziesiątych każda osoba, która zjawiała się u lekarza pierwszego kontaktu, skarżąc się na poważne problemy psychiczne, była natychmiast kierowana do psychiatry (ten zaś kazał jej zazwyczaj kłaść się na kozetce). Dzisiaj wielu takich lekarzy jest gotowych i potrafi samodzielnie zdiagnozować niektóre problemy psychiczne i przepisać odpowiednie leki. W latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku przyczyn schizofrenii upatrywano w tym, że ktoś wychował się w bezdusznym domu i miał toksycznych rodziców. Dzisiaj postrzega się ją jako dysfunkcję biochemiczną mózgu mającą niewiele wspólnego z tym, jak nas wychowywali ojciec i matka. W 1955 roku zakładano, że osoby doświadczające drobnych stanów lękowych i depresji, zamartwiające się o byle co, mające problemy z właściwym zachowaniem społecznym, niepotrafiące się skupić lub uskarżające się na tysiące innych drobnych problemów psychicznych powinny je „przepracować” z pomocą rodziny i przyjaciół. Dzisiaj większość takich osób łyka po prostu pigułkę.

Chloropromazyna zmieniła nasz świat na dobre i na złe.

W CIĄGU DZIESIĘCIU LAT od pojawienia się jej w sprzedaży chloropromazynę przyjęło pięćdziesiąt milionów pacjentów. Dzisiaj została praktycznie wycofana z użycia.

Wyparły ją z rynku leki nowszej generacji, do czego przyczyniły się jej negatywne skutki uboczne. Im częściej bowiem z niej korzystano w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, tym więcej pacjentów skarżyło się na dziwne objawy jej towarzyszące. Na przykład u niektórych osób przyjmujących ją w dużych dawkach na skórze występowały dziwne szaroróżowe przebarwienia. U innych osób pojawiała się wysypka lub nadwrażliwość na słońce. U jeszcze innych dochodziło do poważnego spadku ciśnienia krwi. Były też przypadki żółtaczki i zaburzenia widzenia.

Wszystko to były stosunkowo niegroźne problemy. Każdy nowy lek powoduje niepożądane skutki uboczne i większość wymienionych udawało się usunąć przez zmianę dawkowania. Jednak po pewnym czasie zaczęły pojawiać się bardziej niepokojące informacje. Lekarze na całym świecie zauważali, że pacjenci przyjmujący przez dłuższy czas duże dawki leku (mniej więcej jeden na siedmiu) zaczynali się skarżyć na swędzenie, mimowolnie wysuwali język, bezwiednie cmokali, drżały im ręce, a twarz wykrzywiały grymasy. Cały czas coś kazało im się ruszać i nawet stojąc w miejscu, przestępowali z nogi na nogę lub kołysali się w przód i w tył. Chodzili, podrygując. Przypominało to objawy zapalenia mózgu lub choroby Parkinsona. Objawy te, zwane dyskinezą późną, stanowiły poważny problem i nawet po zmniejszeniu dawkowania chloropromazyny utrzymywały się tygodniami, a nawet miesiącami. Niekiedy nie ustępowały, nawet gdy pacjent nie przyjmował już leku.

Dlatego też największe firmy farmaceutyczne zaczęły pracować nad nową generacją neuroleptyków, o równie zbawiennym, a nawet lepszym działaniu niż chloropromazyna, ale bez jej skutków ubocznych. Do 1972 roku zarejestrowano dwadzieścia takich farmaceutyków, jednak każdy z tej pierwszej fali był tylko nieznacznie lepszy od leku użytego po raz pierwszy przez Laborita i Delaya.

W LATACH SZEŚĆDZIESIĄTYCH dwudziestego wieku Jean Delay był u szczytu kariery. Jego zastosowanie chloropromazyny zmieniło medycynę, cieszył się powszechnym uznaniem i obsypywano go honorami.

Wszystko to zawaliło się z hukiem 10 maja 1968 roku w czasie rewolty studentów, którzy wylegli na ulice Paryża. Część zbuntowanych młodych ludzi postanowiła przejąć także gabinet Delaya w szpitalu Sainte-Anne,

ponieważ byli przekonani, że choroby psychiczne nie mają podłoża biologicznego, jak twierdził francuski psychiatra, lecz są konstruktem społecznym stosowanym, by wymusić na jednostkach dostosowanie się do określonych norm. Delay był dla nich symbolem establishmentu, reprezentantem sił wykorzystujących chloropromazynę jako „chemiczny kaftan bezpieczeństwa" służący poskramianiu wszystkich zachowań uznawanych za niepożądane. Uosabiał wszystko, co złe w psychiatrii i w życiu społecznym. Studenci wtargnęli do jego gabinetu, wykrzykując mu w twarz swoje hasła, wysypali na podłogę zawartość szuflad z biurka, rozrzucili w powietrzu leżące na blacie kartki i nie chcieli wyjść. Okupowali gabinet i wszystkie pomieszczenia dyrektora szpitala przez miesiąc i rozeszły się nawet pogłoski, że zdjęli ze ścian jego dyplomy i informacje o przyznanych nagrodach i sprzedali je jako łupy wojenne na dziedzińcu Sorbony. (To nieprawda; córka profesora przyszła do jego gabinetu i przekonała jednego z intruzów, żeby pozwolił jej zabrać większość cennych rzeczy do domu). Gdy Delay próbował wygłosić wykład w ramach swoich obowiązków akademickich, demonstracyjnie grali w szachy i wypowiadali pod jego adresem chamskie komentarze. To publiczne upokorzenie oznaczało przekreślenie dorobku jego całego życia.

Wydarzenia maja 1968 roku złamały go. Zrezygnował ze stanowiska i nigdy już nie wrócił do swojego szpitala.

Laborit tymczasem święcił na swój sposób triumfy. Nigdy nie pogodził się z tym, że Delay należycie nie docenił jego wkładu w opracowanie chloropromazyny, i nosił tę urazę do końca życia. Ale i jego z czasem uhonorowano, i to nie raz. Został między innymi laureatem Nagrody Laskera – wyróżnienia w medycynie ustępującego prestiżem jedynie Nagrodzie Nobla – i stał się bohaterem świata medycznego zawsze mówiącym, co myśli. Modne długie włosy, swobodnie wypowiadane komentarze na temat psychiatrii i typowo francuska uroda sprawiły, że zabłysnął przez chwilę jako gwiazda, grając samego siebie w filmie Alaina Resnais z 1980 roku *Wujaszek z Ameryki*.

NEUROLEPTYKI nie tylko doprowadziły do tego, że opustoszały zakłady dla umysłowo chorych i zmieniły się zasady leczenia w psychiatrii, ale spowodowały coś jeszcze: utorowały drogę do badań nad mózgiem, które

praktycznie każdego dnia radykalnie zmieniają nasze niezachwiane dotąd poglądy na temat nas samych.

W latach pięćdziesiątych naukowców nurtowało pytanie: Co jest przyczyną skuteczności chloropromazyny? Znalezienie odpowiedzi nie wymagało dziesięciu lat badań i zmiany postrzegania funkcjonowania mózgu.

Przed pojawieniem się chloropromazyny większość badaczy patrzyła na mózg jak na złożony układ elektryczny, bardzo skomplikowaną tablicę rozdzielczą, w której informacje biegną po różnych przewodach (neuronach). Gdy dochodziło do splątania przewodów lub do ich zwarcia, mózg zaczynał źle funkcjonować. W takich wypadkach pomagały elektrowstrząsy, które „restartowały" system, lub lobotomia, która pozwalała ominąć miejsce zwarcia.

Po odkryciu chloropromazyny naukowcy uświadomili sobie, że mózg to nie tyle elektryczna tablica rozdzielcza, ile laboratorium chemiczne, a cała sztuka polega na tym, by obecne w nim związki chemiczne utrzymać we właściwej równowadze. Chorobę psychiczną zaczęto odtąd definiować jako „nierównowagę chemiczną" mózgu cechującą się nadmiarem lub niedoborem tego albo innego związku. Leki takie jak chloropromazyna tę równowagę przywracały.

Wiele lat intensywnych badań dowiodło, że chloropromazyna zmienia w organizmie stężenie grupy związków chemicznych zwanych neuroprzekaźnikami, odgrywających główną rolę w przesyłaniu impulsów między neuronami. Korzystając w badaniu chemii mózgu z takich substancji jak chloropromazyna, naukowcy zidentyfikowali ponad sto różnych neuroprzekaźników. Okazało się, że chloropromazyna wpływa na poziom dopaminy oraz kilku innych związków. Badacze w innych firmach farmaceutycznych zaczęli znajdować nowe neuroleptyki oddziałujące w różnej mierze na różne zespoły neuroprzekaźników.

Pod koniec lat dziewięćdziesiątych pojawiła się na rynku nowa rodzina neuroleptyków o takich nazwach handlowych jak Abilify, Seroquel i Zyprexa. Te leki „drugiej generacji" nie różniły się aż tak bardzo od poprzednich leków, nie wyłączając chloropromazyny, ich zażywaniu towarzyszyło jednak znacznie mniejsze ryzyko dyskinezy późnej. Promowano je skutecznie jako wielki przełom w lekach neuroleptycznych, a ponieważ były trochę bezpieczniejsze, więcej lekarzy było gotowych

podawać je większej liczbie pacjentów, przepisując je często na dolegliwości, dla których nigdy nie zostały zaakceptowane przez amerykańską Agencję Żywności i Leków: w leczeniu zespołu stresu pourazowego u weteranów, zaburzeń odżywiania u dzieci, na lęk i nadmierne pobudzenie u osób starszych. Korzystano z nich także w domach opieki, więzieniach i sierocińcach, by utrzymać pod kontrolą zachowanie przebywających w nich osób. Nim nastał rok 2008, neuroleptyki przestały być lekami specjalistycznymi wykorzystywanymi niemal wyłącznie w leczeniu pacjentów poważnie chorych psychicznie i stały się najlepiej sprzedającą się grupą leków świata.

Im głębiej naukowcy badali leki neuroleptyczne, tym więcej dowiadywali się o chemicznych tajemnicach naszego mózgu. A im więcej wiemy o tym, jak skomplikowany jest nasz mózg, tym mniej zdajemy się rozumieć. Mózg to jedyny narząd naszego organizmu, przy którym układ odpornościowy wydaje się prosty jak drut. Dopiero zaczęliśmy długą wędrówkę, która ma nas doprowadzić do zrozumienia tego, czym jest świadomość.

Z perspektywy kulturowej jeszcze ważniejsze wydaje się to, jak opisane w tym rozdziale leki zmieniły poczucie naszej tożsamości oraz stosunek do medycyny. Skoro nasze nastroje, emocje i zdolności umysłowe są wyłącznie wynikiem reakcji chemicznych, to wszystko to możemy zmienić za pomocą innych reakcji, czyli korzystając z leków. Nasze stany mentalne nie są już wyznacznikami tego, kim jesteśmy, a jedynie objawami, które można leczyć. Jeśli ogarnia nas niepokój, wystarczy połknąć odpowiednią pigułkę. Jeśli dopada nas przygnębienie, można połknąć inną. Mamy problemy z koncentracją? Bierzemy jeszcze inną.

Rzecz jasna tak prosto to nie działa. Niemniej wiele osób korzysta z tych leków tak, jakby właśnie w ten sposób działało.

PRZERYWNIK

ZŁOTY WIEK FARMACJI

„LEKARZ ŚWIEŻO PO DYPLOMIE, który w latach trzydziestych dwudziestego wieku otwierał praktykę, miał do dyspozycji kilkanaście sprawdzonych specyfików, za pomocą których mógł leczyć mnóstwo różnych chorób, z którymi stykał się co dnia – pisze historyk medycyny James Le Fanu. – Trzydzieści lat później, gdy ten sam lekarz przechodził na emeryturę, z kilkunastu specyfików zrobiły się dwa tysiące”.

To trzydziestolecie – od lat trzydziestych do sześćdziesiątych ubiegłego wieku – historycy farmacji nazywają złotym wiekiem tej dyscypliny. W tych latach rozkwitło wiele dzisiejszych gigantów przemysłu farmaceutycznego, zatrudniając w tym celu bataliony chemików, toksykologów i farmakologów, budując ogromne, najnowocześniejsze w świecie laboratoria, korzystając z całych sztabów ekspertów od marketingu i prawników specjalizujących się w ochronie patentowej. Te rosnące jak na drożdżach koncerny dały i dają światu niekończący się strumień cudownych leków: antybiotyków, neuroleptyków, leków przeciwhistaminowych, przeciwzakrzepowych, przeciwpadaczkowych, moczopędnych, uspokajających, przeciwbólowych, przeciwnowotworowych oraz hormonów. Lista możliwych środków farmaceutycznych zdaje się nie mieć końca.

Dzięki antybiotykom i szczepionkom medycyna pokonała wiele chorób zakaźnych nękających ludzkość od zarania dziejów, a teraz przymierza się do pokonania pozostałych. Neuroleptyki i poznanie roli neuroprzekaźników zainicjowały nowe pola badań i nowe podejście do zdrowia psychicznego. Obecnie naukowcy mają zamiar wyeliminować ostatnich wielkich zabójców ludzkości: choroby układu krążenia i nowotwory.

Temu gigantycznemu sukcesowi towarzyszy jednak niepokojąca myśl. Większość przełomowych odkryć w okresie trzech wspomnianych dekad dokonała się mniej lub bardziej przypadkowo, na przykład wówczas, gdy lek, który miał działać przeciwhistaminowo, nie sprawdził się w tej roli, za to okazał się doskonały w zapobieganiu wstrząsowi chirurgicznemu, co

z kolei doprowadziło nas niespodziewanie do leków neuroleptycznych; albo gdy substancja, która miała podtrzymać aktywne właściwości penicyliny, okazała się pierwszym lekiem uspokajającym. Te będące wynikiem szczęśliwego trafu odkrycia przyniosły koncernom farmaceutycznym miliardy dolarów zysku; później, idąc śladem odkrytych leków, firmy farmaceutyczne tworzyły setki im podobnych i jeszcze bardziej zwiększały swoje dochody. Inwestowały je później w następne badania, przekonane, że takie właśnie ukierunkowane, oparte na posiadanej wiedzy poszukiwanie nowych leków doprowadzi do kolejnych przełomowych odkryć. Tym samym szczęśliwy traf ustąpi miejsca bardziej celowanym badaniom, w których zamiast przypadkowego łączenia związków chemicznych w nadziei, że uzyskamy jakąś wartościową substancję, wykorzystamy obecną, o wiele większą wiedzę dotyczącą naszego organizmu i tego, co w nim szwankuje, gdy zaczynamy chorować. Wystarczy zatem ustalić, na czym polega dysfunkcja organizmu, rozpoznać dokonujące się na poziomie komórkowym procesy chorobowe, a następnie stworzyć leki, które je zwalczą. To utoruje drogę do kolejnego złotego wieku, który zdaniem wielu osób w latach sześćdziesiątych widoczny był już na horyzoncie.

Tyle że tu i ówdzie pojawiały się sygnały wskazujące, że wcale tak być nie musi. Weźmy na przykład antybiotyki. Wiele wskazywało na to, że zbliżamy się do wyznaczonej przez przyrodę granicy ich cudownego działania. Bakterie to stosunkowo proste organizmy i mają tylko dwa słabe punkty, w których może je zaatakować antybiotyk. Są to ściana komórkowa (tę atakowała penicylina) i układ metaboliczny (na który działały sulfonamidy). Aby stworzyć nowe antybiotyki, należało znaleźć kolejne słabe miejsca bakterii, a liczba takich miejsc jest skończona. Bo nawet kiedy udawało się znaleźć kolejny czuły punkt, bakterie wykazywały się piekielną zdolnością do odparowywania ataku antybiotyków, nabywając na nie oporności. Czy to miało oznaczać koniec antybiotyków?

Okazało się, że tak właśnie jest. W ciągu trzydziestu lat od pojawienia się sulfanilamidu w latach trzydziestych aż do lat sześćdziesiątych na rynku pojawiło się dwanaście nowych klas antybiotyków, a w każdej szereg odmian o różnych nazwach handlowych. Jednak w następnych pięćdziesięciu latach pojawiły się tylko dwie nowe klasy antybiotyków, a na badania nad antybiotykami przeznacza się obecnie znikomą ilość środków.

W świetle rosnącej antybiotykooporności bakterii wydaje się, że to przygnębiająca wiadomość. Tak rzeczywiście jest i ma to swoje przyczyny.

Jedną z nich jest to, że wszystkie antybiotyki, które można było odkryć i przebadać stosunkowo tanim kosztem, już zostały odkryte i przebadane. W tym miejscu pojawia się przyczyna finansowa. Poszukiwanie nowych antybiotyków jest bardzo kosztowne, a zyski z nich są stosunkowo niewielkie. Porcja skutecznych antybiotyków rozprawia się z bakteriami będącymi przyczyną choroby w ciągu kilku tygodni, po czym chory nie potrzebuje już lekarstwa. To znaczy, że firma farmaceutyczna nie może go sprzedać. A brak możliwości sprzedaży sprawia, że firmom brak bodźca do poszukiwania nowych antybiotyków.

Ograniczona liczba celów, na które mogą działać leki, dotyczy także naszego organizmu. Jesteśmy o wiele bardziej skomplikowani niż bakterie, tak bardzo, że aż się kręci w głowie (wystarczy pomyśleć o mózgu i układzie odpornościowym), ale nasza złożoność też ma swoje granice. Im więcej naukowcy dowiadują się o tym, co dzieje się w naszym organizmie na poziomie molekularnym, tym większą mają świadomość, że liczba celów dla działania leków nie jest nieskończona. I nawet jeśli tych celów jest jeszcze przed nami bez liku, i one kiedyś się skończą. A kiedy uda nam się zidentyfikować wszystkie cele działania leków w każdej poważnej chorobie i stworzyć odpowiednie specyfiki, by wyleczyć te choroby, po co nam nowe leki?

Nie zapominajmy przy tym, że szybko rosnące koszty opracowania nowych leków oznaczały dla gigantów przemysłu farmaceutycznego jeszcze większą niż dawniej konieczność oferowania leków generujących dużą sprzedaż i duże zyski. Tym samym w produkcji farmaceutycznej nastąpiła subtelna zmiana – przejście od leków ratujących życie do leków, które je uprzyjemniają. Kolejna epoka, najbogatsza w dokonania epoka w dziejach przemysłu farmaceutycznego, nie miała się koncentrować na długości życia, lecz na jego jakości.

ROZDZIAŁ 7

PIGUŁKA DLA NIEJ, TABLETKA DLA NIEGO

WŚRÓD TYSIĘCY PIGUŁEK oferowanych przez przemysł farmaceutyczny jest jedna szczególna: pigułka antykoncepcyjna. To dziwna pigułka, bo nie łagodzi żadnych objawów, jak pigułka leku przeciwbólowego, ani nie ratuje życia, jak antybiotyki w pigułce. U jej początków stoją badania naukowe i ruchy społeczne, a jej znaczenie dla zdrowia blednie w porównaniu z tym, jaki wpływ wywarła na współczesną kulturę. Zrewolucjonizowała zwyczaje i normy współżycia płciowego, otworzyła mnóstwo nowych możliwości dla kobiet i pod wieloma względami znacznie bardziej niż inne leki zmieniła nasz świat.

Nim się zjawiła, przyjemności czerpane z seksu wiązały się nieuchronnie z ewentualnością poczęcia nowego życia. I chociaż stwarzanie życia postrzegane było przez wielu jako wyłączna prerogatywa Boga, w naszej historii wielokrotnie staraliśmy się oddzielić uprawianie seksu od płodzenia dzieci. W starożytnych Chinach kobiety, które chciały się uchronić przed niepożądaną ciążą, wypijały roztwór ołowiu i rtęci. W Grecji w okresie klasycznym środkiem antykoncepcyjnym były pestki granatu (co wiązało się z mitem o Persefonie, która zjadłszy w Hadesie owoc granatu, musiała do niego wracać co sześć miesięcy, a wówczas na Ziemi panowała bezpłodna zima). W średniowiecznej Europie kobiety przywiązywały do ud jądra łasicy, wkładały wieńce z ziół i nosiły amulety z kości kota; próbowały wywarów i maści zaprawionych krwią menstruacyjną; obchodziły trzykrotnie miejsce, w którym oddała mocz ciężarna wilczyca – wszystko po to, by nie zajść w ciążę. Chodziło nie tylko o to, że ciąża i poród były często przyczyną śmierci młodych kobiet, ani o to, że zajście w ciążę przed ślubem było grzechem. Ciąża oznaczała dla kobiety koniec niezależności, pozbawienie wielu możliwości rozwoju i działania, początek życia sprowadzającego się do domowych obowiązków. Wszystko, co mogło temu zapobiec, nawet jeśli wydawało się beznadziejne, warte było próby.

Pojawienie się nauki nie zmieniło zbytnio tej sytuacji. W osiemnastym i dziewiętnastym wieku biologia ciąży – wszystko, co dzieje się w łonie

kobiety przez dziewięć miesięcy między poczęciem dziecka a porodem – była nieprzeniknioną tajemnicą. Ciąży oczywiście można było uniknąć, powstrzymując się od współżycia. Ale poza tym jedyne działania antykoncepcyjne, zresztą o wątpliwej skuteczności, zależały od mężczyzn, którzy wkładali prymitywne prezerwatywy z najprzeróżniejszych materiałów, począwszy od owczych jelit, kończąc na lnianych woreczkach zawiązanych gustownie kolorową wstążką wokół członka.

Sigmund Freud w 1898 roku pisał: „Teoretycznie rzecz biorąc, jednym z największych triumfów ludzkości byłoby wyniesienie prokreacji do poziomu dobrowolnego i świadomego aktu”. Wyrażał tym samym pogląd coraz większej liczby ekspertów, którzy u progu dwudziestego wieku doceniali wagę nowych, istotnych argumentów przemawiających za kontrolą urodzeń, takich jak niechybna klęska głodu z powodu przeludnienia, coraz większy ruch równouprawnienia kobiet, a także pragnienie wielu przywódców politycznych, by zracjonalizować i ująć w karby uważane za niemożliwe do opanowania popędy człowieka oraz ich niechciane skutki, w tym popęd płciowy.

Wśród tej ostatniej grupy byli też przedstawiciele amerykańskiej Fundacji Rockefellera, która w latach trzydziestych dwudziestego wieku, korzystając ze swych ogromnych zasobów finansowych, zaczęła szczodrze wspierać badania w nowej dziedzinie nauki – biologii molekularnej. Zarówno przedstawiciele wielkiego biznesu, jak i naukowcy mieli nadzieję, że takie badania pomogą lepiej zrozumieć związek między zachowaniem ludzi a ich biologią, i przez wszystkie przypadki odmieniali słowo „psychobiologia”.

Na zasadność takich badań wskazywało także wiele innych powodów. Lata międzywojenne to na Zachodzie czas chaosu politycznego, depresji gospodarczej, narastających obaw przed komunizmem, wielkomiejskiej przestępczości, rozluźnienia norm moralnych i więzów społecznych. Celem Fundacji Rockefellera było lepsze zrozumienie roli biologii w zachowaniu ludzi, poznanie podstaw genetycznych działań przestępczych i chorób umysłowych, ustalenie powiązań między procesami biologicznymi na poziomie molekularnym a naszymi decyzjami i emocjami. Nie chodziło tylko o czystą naukę. Osoby posiadające władzę oraz pieniądze, które stały na czele fundacji lub jej doradzały, chciały wykorzystać zdobytą w ten sposób wiedzę do stworzenia społeczeństwa składającego się z ludzi

zachowujących się bardziej racjonalnie, mniej impulsywnie; społeczeństwa, które będzie trwałe, a przy okazji – co także istotne – bardziej przychylne dla biznesu. W latach dwudziestych dwudziestego wieku te pierwsze niepokojące próby eksploracji świata kontroli społecznej opartej na biologii zostały przez Fundację Rockefellera opakowane w program o ładnie brzmiącej nazwie „Nauka o człowieku". Jak pisze historyk nauki Lily Kay, „motywacją skłaniającą [Fundację Rockefellera] do zainwestowania ogromnych środków w swój nowy program była chęć rozwijania nauk o człowieku jako wyjaśniającej wszystko, możliwej do zastosowania w praktyce podstawy kontroli społecznej opierającej się na naukach przyrodniczych, medycznych i społecznych".

Wśród wielu projektów finansowanych przez Fundację Rockefellera były także badania dotyczące biologicznych aspektów płciowości i życia seksualnego. Poznawano dopiero rolę hormonów odpowiedzialnych za nasze zachowania płciowe. Wszyscy wiedzieli, że w okresie pokwitania ciała mężczyzn i kobiet się zmieniają, pojawia się owłosienie łonowe, zdolności rozrodcze i fascynacja seksem. Wszystko wskazywało na to, że za wiele tych zmian odpowiadają związki przenoszone za pomocą krwiobiegu z gruczołów dokrewnych do różnych narządów organizmu. Te właśnie związki, czyli hormony, zaczynają się uaktywniać w okresie dojrzewania płciowego, a podczas ciąży całkowicie sobie podporządkowują organizm kobiety. W latach dwudziestych i trzydziestych badacze zaczynali niejasno rozumieć, jak i dlaczego tak się dzieje oraz jakie czynniki i związki odgrywają w tych procesach główną rolę.

Znacząco przyczyniły się do tego prace Ludwiga Haberlandta, szczupłego austriackiego fizjologa z charakterystycznym wąsem, dzięki wsparciu finansowemu Fundacji Rockefellera prowadzącego badania nad hormonami. W latach dwudziestych wiedziano już na przykład, że ciężarna kobieta nie może aż do porodu zajść powtórnie w ciążę. Stan ten określano naukowo jako „czasową bezpłodność". U kobiet w ciąży zatrzymuje się owulacja, czyli produkcja komórek jajowych. Haberlandtowi udało się zatrzymać owulację drogą laboratoryjną, kiedy wprowadził do niebędących w ciąży samic badanych zwierząt fragmenty jajnika samic zapłodnionych. Wprowadzone fragmenty tkanki wydzielały jakąś substancję, przekaźnik chemiczny – Haberlandt sądził, że to hormon – powstrzymujący owulację. W ten sposób udało mu się wywołać czasową bezpłodność u zwierząt.

Wiedział także, co należy robić dalej: wyizolować hormon odpowiedzialny za hamowanie owulacji, uzyskać go w czystej postaci i zamienić w pigułkę antykoncepcyjną.

Problem polegał na tym, że Haberlandt wyprzedzał swój czas. Stosunkowo prymitywna technika laboratoryjna i sprzęt laboratoryjny, którym dysponował w latach dwudziestych, uniemożliwiały mu prowadzenie badań na poziomie molekularnym, a brak odpowiednich narzędzi i to, że nauka zaczynała dopiero badać charakter procesów chemicznych zachodzących w ciąży, spowalniały jego postępy. Niemniej postanowił podzielić się swoimi odkryciami ze światem i w 1931 roku opublikował niewielką książkę o wynikach swoich badań ukazującą „zdumiewająco szczegółowo – jak pisał jeden z ekspertów – rewolucję antykoncepcyjną, która miała nastąpić trzydzieści lat później". Z tego powodu Haberlandta nazywa się dzisiaj często „dziadkiem pigułki antykoncepcyjnej".

Jeszcze za życia Haberlandt znalazł się w Austrii w ogniu krytyki. „Oskarżano go o zbrodnię przeciwko życiu poczętemu – pisała jego wnuczka – i atakowali go z powodów moralnych i etycznych politycy oraz ludzie Kościoła". Zwrócili się przeciwko niemu wszyscy, którzy byli przekonani, że prokreacja to dzieło samego Boga i ludzie nie mają prawa w nią ingerować. Rok po opublikowaniu swojej proroczej książki Haberlandt popełnił samobójstwo.

Pałeczkę przejęli inni. W ciągu kilku lat aż cztery zespoły badaczy wyizolowały poszukiwany hormon, czyli progesteron. Później inne zespoły poszły tym tropem, badając działanie owego hormonu w organizmie kobiety. W latach trzydziestych naukowcom udało się ustalić skład i budowę progesteronu i innych hormonów płciowych: testosteronu i estradiolu. Wszystkie były spokrewnione i należały do rodziny związków zwanych steroidami, zbudowanych z czterech sześcioczłonowych i jednego pięcioczłonowego pierścienia węgla, do których dołączone są różne łańcuchy boczne. Chemicy zajmujący się tymi związkami do dzisiaj mówią o latach trzydziestych jako o „dekadzie hormonów płciowych". Później przyszła druga wojna światowa i priorytet uzyskały prace na potrzeby wojska, w związku z czym zakręcono kurek finansowania badań nad hormonami płciowymi. Również po wojnie wszyscy chcieli mieć więcej dzieci. Jednym z niewielu naukowców, którzy nie zaprzestawali pracy nad

chemicznymi aspektami antykoncepcji, był Gregory Pincus, współzałożyciel prywatnej grupy badawczej Worcester Foundation for Experimental Biology (Worcesterska Fundacja dla Biologii Eksperymentalnej) powołanej do życia w Worcester w stanie Massachusetts w 1944 roku. Pincus i jego bliski współpracownik, pochodzący z Chin Min Chueh Chang, byli, jak Haberlandt, zafascynowani hormonami mającymi wpływ na owulację.

Na początku lat pięćdziesiątych ich wysiłki wsparła pieniędzmi i niespożytą energią słynna amerykańska działaczka społeczna Margaret Sanger, której światową sławę przyniosły dziesiątki lat starań o prawa kobiet, zwłaszcza prawa do głosowania i świadomego macierzyństwa. W 1916 roku została skazana na więzienie za otwarcie pierwszej amerykańskiej kliniki kontroli urodzeń i później walczyła w sądach o prawo zakładania takich klinik. Powołała także do życia Amerykańską Ligę Kontroli Urodzeń (American Birth Control League), która przeobraziła się w organizację Planned Parenthood (Planowane Rodzicielstwo), i zebrała pod jej sztandarami inne kobiety. Wspomagała ją wieloletnia przyjaciółka, równie gorąco oddana sprawie praw kobiet, Katharine McCormick – dziedziczka ogromnej fortuny firmy International Harvester. McCormick, wówczas jedna z najbogatszych kobiet świata, przeznaczyła znaczną część swojego majątku na finansowanie inicjatyw Margaret Sanger.

Margaret Sanger. Bain News Service, 1916. Za zgodą Biblioteki Kongresu USA

Sanger i McCormick, już jako siedemdziesięcioletnie kobiety, poznały w 1951 roku Gregory’ego Pincusa. Obie uznały, że już najwyższy czas podjąć ostateczną próbę stworzenia medycznej możliwości kontroli urodzeń. Uważały, że tylko w ten sposób będzie można położyć kres pokątnym aborcjom, a kontrola urodzeń stanie się bezpieczna, pewna

i dostępna dla każdego. Były także przekonane, że to kobiety, nie mężczyźni, powinny decydować, kiedy i czy w ogóle chcą zajść w ciążę.

Czekało je trudne przedsięwzięcie. To w Stanach Zjednoczonych uchwalono w 1873 roku zbiór przepisów określanych zbiorczo jako Comstock Laws, mających bronić moralności, między innymi przez eliminację nieprzyzwoitej literatury i „artykułów niemoralnego użytku". W 1917 roku właśnie na podstawie tych praw zamknięto na Brooklynie pierwszą klinikę planowania rodziny stworzoną przez Sanger (działała tylko dziesięć dni). Sanger i McCormick prowadziły przez dziesiątki lat batalię przeciwko wszelkim regulacjom lokalnym i stanowym, których autorzy stawiali sobie za cel wytępienie wszystkiego, co „gorszące" i „nielicujące z moralnością". W ramach tych przepisów w dwudziestu dwóch stanach obowiązywał na przykład zakaz sprzedaży środków antykoncepcyjnych, w trzydziestu stanach zaś nie wolno było propagować kontroli urodzeń. W stanie Massachusetts, tym samym w którym Pincus i jego zespół prowadzili badania nad pigułką antykoncepcyjną, za podanie takiej pigułki groziło tysiąc dolarów grzywny lub pięć lat więzienia. Przepisy te zabraniały także wykonywania w Stanach Zjednoczonych wszelkich badań dotyczących kontroli urodzeń, w których uczestniczyliby ludzie.

Pani Stanleyowa (Katharine) McCormick. Bain News Service. Za zgodą Biblioteki Kongresu USA

Sanger i McCormick postanowiły się z tym wszystkim zmierzyć. Gdy było trzeba, podejmowały walkę na drodze prawnej lub szukały innych dróg. Były także gotowe finansować badania naukowe niezbędne do stworzenia praktycznego rozwiązania zapewniającego kontrolę urodzeń. Gdy Pincus powiedział Sanger o możliwościach zapobiegania ciąży na drodze chemicznej, od razu go poparła, McCormick zaś zaczęła wspierać finansowo jego pracę w Worcester Foundation. Dzięki jej pieniądzom prace Pinkusa nabrały tempa. Dobrał sobie do pomocy ginekologa Johna Rocka, także badającego hormony, i skupili się na progesteronie jako podstawie pigułki antykoncepcyjnej.

Już na początku pojawiły się problemy. Jednym z nich było to, że produkowany w małych ilościach w jajnikach ssaków progesteron było bardzo trudno wyekstrahować i uzyskać w czystej postaci. Na ołtarzu nauki życie musiało oddać wiele krów, owiec i innych zwierząt, by można było uzyskać odrobinę tego hormonu. Jego gram był droższy niż gram złota.

Kolejny problem polegał na tym, że progesteron słabo przenikał z żołądka do krwiobiegu i dlatego organizm praktycznie nie absorbował go w postaci doustnej. To oznaczało, że trudno będzie stworzyć środek antykoncepcyjny w postaci pigułki. Jeśli zatem miała być pigułka, trzeba się było rozejrzeć za substancją, która zastąpiłaby progesteron.

Rozwiązanie pierwszego problemu – trudności z uzyskaniem progesteronu w czystej postaci i w dużych ilościach – nadeszło z Meksyku, gdzie niewielka, dopiero co powstała firma farmaceutyczna Syntex znalazła sposób na to, by uzyskiwać steroidy z lokalnej odmiany pochrzynu. Firmę stworzył w 1944 roku Russell Marker, amerykański chemik zajmujący się steroidami, innowator i wizjoner, który chciał produkować nowe związki ze steroidów roślinnych. (Rośliny także produkują steroidy, trzeba je jednak chemicznie zmodyfikować, by mogły działać w organizmie człowieka). Marker odwiedzał różne zakątki globu, szukając roślin zdolnych wytworzyć w dużych ilościach substancję, którą chciał modyfikować, i pod koniec 1941 roku natknął się w pewnym podręczniku botaniki na to, czego potrzebował. Była to dziwaczna roślina rosnąca w okolicach pewnego strumienia w Meksyku. Ilustracja obok opisującego ją tekstu pokazywała ogromną bulwę wystającą ponad ziemię. Miejscowi ludzie nazywali ją *cabeza de negro* – był to rosnący w Meksyku rodzaj pochrzynu tworzący bulwy wielkości ludzkiej głowy, a nawet większe. Jedna bulwa mogła

ważyć nawet ponad sto kilogramów. Marker poleciał do Mexico City, a potem przesiadając się z jednego rozklekotanego autobusu do drugiego, dotarł do Córdoby. Po drodze minął strumień, o którym czytał w książce. Nieopodal strumienia był wiejski sklep. Marker nakłonił jego właściciela, by pomógł mu znaleźć *cabeza de negro*.

Udało się, ale potem było coraz gorzej. Marker nie miał pozwolenia władz meksykańskich na zbiór roślin, a kiedy wykopał kilka bulw, skradziono mu je. Przekupił miejscowego policjanta i odzyskał jedną z nich, ważącą dwadzieścia pięć kilogramów. Przemycił ją do Stanów, rozpoczął eksperymenty i ostatecznie zdołał uzyskać z niej tyle pożądanego związku chemicznego, ile mu było trzeba. Wymyślił nowatorski sposób pozwalający przekształcić go w progesteron i zaczął się rozglądać za jakąś dużą firmą farmaceutyczną, która wsparłaby jego pomysł wytwarzania progesteronu i innych steroidów z *cabeza de negro*.

Ale nikt nie chciał się na to skusić. W tej sytuacji Marker poszukał wspólników i stąd właśnie wzięła się firma Syntex z siedzibą w Meksyku. Zapłacił właścicielowi sklepu nad strumieniem za to, żeby zebrał mu i wysuszył około dziesięciu ton bulw, i zatrudnił dodatkowe osoby do pracy w laboratorium. Z tego materiału roślinnego uzyskał trzy kilogramy progesteronu – największą wyprodukowaną dotąd ilość tego hormonu wartą spory majątek.

Teraz, gdy można już było wyprodukować duże ilości progesteronu, badania ruszyły z kopyta.

Kolejne wyzwanie polegało na tym, aby ten blokujący owulację hormon wprowadzić do krwiobiegu. Naukowcy w firmie Syntex zaczęli eksperymentować i tworzyć nowe, syntetyczne wersje progesteronu. Jedna z nich, progestyna, blokowała owulację tak jak progesteron, ale równocześnie – i to miało decydujące znaczenie – łatwo przenikała z żołądka do krwiobiegu, a zatem podawana doustnie odznaczała się dużą skutecznością działania.

Można zatem powiedzieć, że wszystkie elementy układanki znalazły się już na miejscu, tyle że był jeden szkopuł. Badania na zwierzętach wykazały, że progestyna może być niebezpieczna i powodować nadmierne krwawienia macicy. Rozwiązanie znowu znalazło się przypadkiem, tak jak niejednokrotnie się dzieje podczas badań nad nowymi lekami, ilekroć naukowcy dostrzegają coś, czego nie rozumieją, i starają się to wyjaśnić.

W tym wypadku paradoks polegał na tym, że im bardziej starali się oczyścić podawane zwierzętom dawki specyfiku, aby było w nich jak najwięcej progestyny, im bardziej usuwali wszystkie zanieczyszczenia – tym intensywniejsze były krwawienia. Było to nielogiczne, chyba że podczas oczyszczania usuwano związek hamujący krwawienie. Cofnięto się zatem i przyjrzano wcześniejszym, bardziej zanieczyszczonym próbkom, w których wykryto niewielką ilość innego hormonu – estrogenu. Kolejne testy potwierdziły przypuszczenia badaczy: podanie razem z progestyną niewielkiej ilości związku podobnego do estrogenu pomagało hamować krwawienie. Recepta na pigułkę antykoncepcyjną była już gotowa.

Połączywszy wszystkie informacje, Pincus i jego współpracownicy w Worcester Foundation uznali, że mają wreszcie to, czego szukali: pigułkę umożliwiającą kontrolę urodzeń, którą można przyjmować doustnie i która dostarcza do krwiobiegu aktywne związki w postaci progestyny z niewielką ilością estrogenu zapobiegającego krwawieniu. Nadszedł czas na testy kliniczne na kobietach.

Ostatnia przeszkoda miała charakter prawny. Jak już wspominałem, przeprowadzanie takich testów w Stanach Zjednoczonych było przestępstwem, toteż Pincus i Rock musieli znaleźć miejsce, w którym nie obowiązuje amerykańskie prawo. Wybrali Portoryko, ponieważ oferowało – jak to skwitował jeden z historyków – „doskonałe połączenie przeludnienia z brakiem jakichkolwiek zakazów prawnych”. Właśnie tam, w 1956 roku, na jednym z osiedli biedoty w Río Piedras rozdano setkom kobiet pierwsze pigułki antykoncepcyjne jeszcze w wersji eksperymentalnej.

Testy Pincusa i Rocka wywołały skandal, ponieważ kobiet nie informowano o możliwych skutkach ubocznych przyjmowanego specyfiku i nikt nie zawracał sobie głowy uzyskiwaniem ich świadomej zgody na udział w badaniach. Gdy kobiety przyjmujące pigułkę zaczęły przychodzić do badaczy i uskarżać się na bóle i zawroty głowy oraz nudności i zakrzepy w krwi, nie dawano im wiary. Sam Pincus zbywał wiele informacji na temat skutków ubocznych, traktując je jako przejaw „hipochondrii”. Były one jednak jak najbardziej realne i jedna z kobiet przyjmujących pigułki zmarła wskutek niewydolności serca.

Dla Pincusa i innych badaczy świadoma zgoda była mniej ważna od tego, że pigułka znakomicie się sprawdziła. W 1957 roku Agencja Żywności i Leków szybko dopuściła do obrotu lek o nazwie Enovid (bo

taką nazwę handlową wybrano dla najwcześniejszej wersji pigułki), ale nie jako specyfik zapobiegający ciąży, ponieważ aby uniknąć problemów z prawem, w ogóle o tym nie wspominano, ewentualnie przedstawiano brak ciąży jako skutek uboczny. Enovid został oficjalnie zaaprobowany jako środek farmaceutyczny do regulacji cyklu miesiączkowego. Była to klasyfikacja zgodna z prawdą, pomijająca kwestię kontroli urodzeń, dzięki czemu pigułka stała się dostępna także w stanach, w których obowiązywały prawa zakazujące tego, co „niemoralne". I dlatego zanim jeszcze w 1960 roku Agencja Żywności i Leków zaaprobowała ją jako środek antykoncepcyjny, przyjmowały ją już setki tysięcy kobiet. Po oficjalnym zaaprobowaniu jej kariera zaczęła się na dobre i ze statystyk wynika, że do 1967 roku zażyło ją w tej czy innej postaci handlowej ponad trzynaście milionów kobiet na całym świecie. Liczba kobiet łykających dzisiejsze, znacznie doskonalsze wersje pigułki antykoncepcyjnej sięga stu milionów.

Te najnowsze wersje powstały w odpowiedzi na poważny problem uboczny, jakim było zaburzenie pracy serca u młodych kobiet, w tym znacznie zwiększone ryzyko zawału mięśnia sercowego. Liczba kobiet cierpiących na poważne dolegliwości serca wciąż jest stosunkowo niewielka – przede wszystkim dlatego, że ataki serca u młodych kobiet to rzadkość – tymczasem zwiększone ryzyko zawału u kobiet zażywających pigułkę było jak najbardziej realne. Z powodu zakrzepów i zaburzeń pracy serca spowodowanych przyjmowaniem pigułki Norwegia i Związek Radziecki zabroniły w 1962 roku jej sprzedaży. Chociaż w wypadku najnowszych wersji pigułki ten problem nie jest już tak poważny, wciąż jednak występuje, aczkolwiek nikt nie wie dokładnie, jaka jest tego przyczyna. Jak stwierdził ostatnio jeden z ekspertów, „dyskusja dotycząca dokładnych skutków działania różnych hormonalnych środków antykoncepcyjnych na układ hemostatyczny wciąż trwa".

Mimo tych niepokojących skutków ubocznych liczba kobiet przyjmujących pigułkę antykoncepcyjną wzrastała w zawrotnym tempie, powodując głębokie zmiany kulturowe. Tak jak się spodziewano, oddzieliła ona seks od zapłodnienia i kto miał stosunek, nie musiał mieć dziecka. „Dzięki pigułce młodzi mężczyźni i młode kobiety mogli odwlec zawarcie związku małżeńskiego, nie odkładając współżycia" – zauważył niedawno autor artykułu w fachowym czasopiśmie medycznym. „Seks obywał się

odtąd bez dodatkowych zobowiązań” takich jak obrączki. Rozpoczęła się rewolucja seksualna.

Jeśli chodzi o poważniejsze konsekwencje, pigułka antykoncepcyjna otworzyła przed kobietami nowe możliwości, ponieważ odtąd mogły same decydować, czy chcą, czy nie chcą zajść w ciążę, oraz inaczej organizować sobie życie. Z jednego z badań wynika, że wraz z rozpowszechnieniem się pigułki w latach siedemdziesiątych radykalnie wzrosła liczba kobiet kończących wyższe uczelnie i podejmujących pracę w zawodach wymagających dużej wiedzy i wykształcenia. I tak na przykład odsetek kobiet wśród prawników wzrósł z pięciu procent w 1970 roku prawie do trzydziestu procent w 2000 roku. W roku 1970 tylko pięć procent lekarzy stanowiły kobiety; w 2000 roku było ich już trzydzieści procent. Ta sama prawidłowość dotyczy stomatologów, architektów, inżynierów oraz ekonomistów.

Nie jest to oczywiście zasługa samej pigułki, odegrała ona jednak w tych zmianach niebagatelną rolę. Nim stała się dostępna, Amerykanki zaraz po szkole średniej wychodziły za mąż lub odkładały ślub co najwyżej na kilka lat, by skończyć studia na poziomie licencjata. Badania przeprowadzone w 2002 roku przez dwoje ekonomistów, Claudię Goldin i Lawrence’a Katza, wykazały, że po pojawieniu się pigułki kobiety zaczęły później wstępować w pierwszy związek małżeński i częściej podejmować studia magisterskie.

Te zmiany w pewnym sensie łączą to, co chcieli osiągnąć w latach dwudziestych mężczyźni z Fundacji Rockefellera pragnący wykorzystać biologię do leczenia bolączek społecznych, z działalnością Margaret Sanger i Katharine McCormick. I oni, i one pragnęli wykorzystać powiększającą się wiedzę na temat naszego organizmu i skutków działania leków do realizacji pewnych celów społecznych. Różnica polegała na tym, że Margaret Sanger i Katharine McCormick pragnęły dla kobiet wolności i możliwości wyboru, natomiast mężczyźni z Fundacji Rockefellera chcieli zapanować nad naszymi popędami. Pigułka dała kobietom to, czego chciały. Teraz zaś słynny skutek uboczny, cecha każdego leku, sprawił, że przyszła kolej na mężczyzn.

GILES BRINDLEY, chudy, łysawy okularnik, uznany badacz i ekspert od fizjologii oka, ale także kompozytor i wynalazca instrumentu, który nazwał fagotem logicznym, dobrze pasował do definicji lekko szurniętego naukowca.

Jakby tego było mało, fascynował go także problem erekcji, dzięki czemu zapisał się, aczkolwiek dość osobliwie, w przypisach do historii nauki. Stało się to w 1983 roku na konferencji urologicznej w Las Vegas, kiedy to wkroczył na podwyższenie dla mówców w luźnym błękitnym dresie, powiódł okiem po sali, na której siedziało około osiemdziesięciu osób płci obojga, i popisał się swoim najnowszym odkryciem.

Najpierw nienagannym brytyjskim akcentem poinformował słuchaczy, iż będzie mówił o zaburzeniach erekcji – jednym z głównych problemów dyskutowanych w urologii w latach osiemdziesiątych. Nikt wtedy nie znał jeszcze dokładnie mechanizmu erekcji ani nie wiedział, co robić, gdy nie następowała. Nikt nie miał pojęcia, co z czym wówczas w organizmie współpracuje ani jakie związki chemiczne biorą w tym udział.

Wiadomo było tylko, że bardzo wielu mężczyzn ma problemy z erekcją i że nasilają się one z wiekiem.

Jedyne dostępne wówczas rozwiązania miały charakter mechaniczny: różne pompki, baloniki, plastikowe wkładki i metalowe implanty. Całe to ustrojstwo należało najpierw chirurgicznie włożyć gdzie trzeba, a potem pompować, nastawiać, prostować do pożądanej pozycji i w sztuczny sposób powodować erekcję. Badacze robili, co mogli, by znaleźć jakieś rozwiązania, które byłyby wygodniejsze dla niego i dla niej, ale większość wysiłków spełzała na niczym.

Dzisiaj te problemy mogą nam się wydawać zabawne, ale milionom mężczyzn cierpiących na mniejsze lub większe zaburzenia erekcji wcale nie było do śmiechu i była to dla nich poważna dolegliwość.

I wówczas na scenę wkroczył, dosłownie i w przenośni, Giles Brindley, renesansowy umysł, fagocista logiczny i jeden z ostatnich przedstawicieli medycyny kultywujących pradawną i szacowną tradycję eksperymentowania na sobie samym. Bo przecież pamiętamy, że od Paracelsusa i jego laudanum aż po Alberta Hofmanna, szwajcarskiego chemika i odkrywcę LSD, lekarze niejednokrotnie wypróbowywali na sobie

działania jakiegoś specyfiku, nim podali go Bogu ducha winnym pacjentom.

Brindley, wówczas mężczyzna pięćdziesięcioletni, eksperymentował na swoim członku, mówiąc konkretnie: wstrzykiwał sobie w prącie różne specyfiki, by sprowokować erekcję nie mechanicznie, lecz chemicznie. I – jak poinformował wówczas swoich słuchaczy w Las Vegas – poczynił już pewne postępy, na dowód czego wyświetlił na ekranie rzutnika kilkadziesiąt dokumentujących je zdjęć. Takie rutynowe pokazywanie światu fotografii własnego członka wydawało się cokolwiek zuchwałe, nawet na konferencji urologicznej. (Nikomu wtedy nie śniły się jeszcze media społecznościowe). Niemniej wszyscy w audytorium przyjęli to bez zmrużenia oka.

Ale Brindleyowi było tego mało i uznał, że musi dobitniej unaocznić efekt swoich starań. Pod koniec prezentacji poinformował słuchaczy, że tuż przed zejściem do sali konferencyjnej wstrzyknął sobie w pokoju hotelowym jeszcze inny specyfik, po czym obszedł pulpit, stanął przed słuchaczami i podciągnął lekko spodnie, żeby były bardziej obcisłe i żeby można się było przekonać o prawdziwości jego słów.

Na sali zapanowała konsternacja.

– Byłem w szoku, pewnie nie tylko ja – wspominał później jeden z uczestników konferencji. – Nie mogłem uwierzyć własnym oczom.

Profesor Brindley natomiast spojrzał w dół i niezadowolony pokręcił głową.

– To chyba nie jest dostatecznie widoczne – oświadczył.

Po czym zsunął spodnie i bokserki.

Wszystkich zamurowało.

– Ludzie zamarli – wspominał inny uczestnik konferencji.

Brindley zrobił dramatyczną pauzę i powiedział:

– Chciałbym, aby teraz ktoś z państwa miał sposobność osobiście zbadać wielkość nabrzmienia.

Szurając nogami, z bokserkami na wysokości kolan, zszedł z podium i ruszył ku pierwszym rzędom krzeseł. Siedzące tam kobiety wrzasnęły przerażone, odwracając głowy.

Krzyki go chyba otrzeźwiły, ponieważ uświadomiwszy sobie, jaki skutek wywarła jego prezentacja, szybko podciągnął spodnie, wrócił na podium i dokończył wykład.

Pomysł Brindleya, by wstrzykiwać powodujące erekcję specyfiki bezpośrednio do członka, nigdy się nie przyjął, a wymyślne wkładki z plastiku i metalu zachwalane przez innych badaczy to dzisiaj eksponaty w muzeum osobliwości medycznych. Wszystkie tego rodzaju rozwiązania zastąpiła nowa generacja leków, której przewodzi słynna „niebieska tabletka".

Stało się to – jak często bywa w historii leków – przypadkiem.

SANDWICH, miasteczko na południowym wybrzeżu Anglii, znane jest turystom głównie z dobrze zachowanej średniowiecznej sali cechowej i kilku przytulnych kawiarenek. Nie wszyscy wiedzą, że mieści się tu także centrum badawcze firmy Pfizer, jednego z największych światowych koncernów farmaceutycznych. To tu w 1985 roku badacze próbowali znaleźć nowy sposób leczenia dusznicy bolesnej objawiającej się potwornym bólem w klatce piersiowej lub lewym ramieniu spowodowanym niedokrwieniem serca. Zespół badaczy z Sandwich chciał znaleźć lek rozszerzający naczynia krwionośne, co ułatwiłoby przepływ krwi i eliminowało ból.

Nie było to takie proste, między innymi dlatego, że naczynia krwionośne reagują na szereg różnych związków chemicznych występujących w naszym organizmie. Ponadto każdy z nich uruchamia ciąg reakcji – jeden związek inicjuje produkcję innego związku, ten kolejnego, ten jeszcze innego i tak dalej. Każdy taki ciąg reakcji uruchamiany jest za pomocą jeszcze innych sygnałów dochodzących z innych części organizmu. Jednak badacze firmy Pfizer niezrażeni piętrzącymi się przeszkodami nie poddawali się, koncentrując się na reakcjach chemicznych, które były im już znane, poznając te, o których wcześniej nie wiedzieli, i szukając leków zdolnych rozkurczać naczynia krwionośne w okolicy serca bez wywoływania poważnych skutków ubocznych.

W 1988 roku, przyjrzawszy się tysiącom potencjalnych chemicznych kandydatów, znaleźli wreszcie odpowiednio wyglądający związek. Substancja oznaczona kodem UK-94280 blokująca enzym, który rozkładał inny związek, który był powiązany z rozszerzaniem naczyń krwionośnych – wszystko to bardzo skomplikowane – wydawała się na tyle obiecująca, że postanowiono zbadać jej działanie na pacjentach z chorobą wieńcową.

Tak jak w wypadku większości leków w postaci eksperymentalnej „szału nie było”. Jak określił to jeden z badaczy, kliniczne działanie leku lokowało się „poniżej oczekiwań”, co bez owijania w bawełnę znaczyło, że działał w sposób nieprzewidziany i miał zbyt wiele skutków ubocznych. Przy wyższych dawkach mogło pojawić się wszystko – od niestrawności po nieznośne bóle głowy.

Był jeszcze jeden skutek uboczny powiązany z przepływem krwi, dotykający w badanej grupie wyłącznie mężczyzn: środek UK-94280 powodował erekcję. Po kilku dniach po przyjęciu leku pacjenci informowali, że stan ich serca się nie poprawił, poprawiło się natomiast ich życie seksualne. „Nikt u nas nie zastanawiał się nad jego skutkiem ubocznym – wspominał później historię leku jeden z badaczy pracujących w laboratoriach Pfizera. – A poza tym myśleliśmy sobie, że nawet jeśli pomaga w erekcji, co komu przyjdzie po tabletce, którą trzeba połknąć w środę, żeby mieć erekcję w sobotę?”

I wreszcie ktoś w Sandwich uświadomił sobie, że to uśmiech losu łomocze do drzwi. Szefowie wielkich koncernów farmaceutycznych takich jak Pfizer cały czas rozglądali się za kolejnym przełomowym lekiem i najważniejsze było, żeby wypuścić na rynek właściwy specyfik we właściwym czasie. W latach osiemdziesiątych szczególną uwagę zwracano na największą potencjalną grupę klientów, którą było pokolenie powojennego wyżu demograficznego. Był to największy wyż demograficzny w dziejach ludzkości, ludzie po czterdziestce zaczynający przygotowywać się mentalnie do emerytury. Dlatego firmy farmaceutyczne chciały przygotować dla nich na ten czas cały zestaw nowych leków na wszelkie dolegliwości towarzyszące starzeniu się.

Stąd przez całe dziesięciolecie fundusze badawcze szły na wszystko, co mogłoby pomóc złagodzić takie przypadłości starości jak choroby serca, reumatoidalne zapalenie stawów, osłabienie zdolności intelektualnych, choroby nerek, łysienie, zmarszczki, zaćma i tak dalej. Nie chodziło o to, żeby znaleźć jakiś eliksir młodości, który likwidowałby wszystkie te problemy, lecz specyfiki pomagające w tego rodzaju objawach, łagodzące towarzyszący im ból, osłabiające je, trzymające na dystans, pozwalające je łatwiej znosić – jednym słowem, poprawiające jakość życia. Tego rodzaju środki przyczyniłyby się także do zwiększenia długości życia nie tyle pacjentów, ile samych leków. Bo przecież leki pomagające łagodzić objawy

starzenia się organizmu nie byłyby przyjmowane przez krótki czas – jak antybiotyki – lecz do końca życia pacjenta, jak na przykład witaminy. To przynosiłoby zyski przez dziesięciolecia. Właśnie w tych lekach poprawiających jakość życia miały się kryć wielkie pieniądze.

Jedną z dolegliwości późnego wieku średniego jest także zaburzenie erekcji. Na występowanie przynajmniej co jakiś czas tego problemu uskarżało się wówczas sześćdziesiąt procent mężczyzn po sześćdziesiątce, a ich odsetek rósł z wiekiem. To oznaczało potężny potencjalny rynek zbytu. I wtedy pojawił się specyfik UK-94280 ze swoim niespodziewanym skutkiem ubocznym. Pfizer postanowił kontynuować jego badania, ale od tej pory nikogo już nie interesowała dusznica.

Jak bada się skuteczność leku o takim przeznaczeniu? Ano na przykład tak: trzeba zebrać grupę mężczyzn cierpiących na zaburzenia erekcji i każdemu zamontować wokół członka mierniki pozwalające określić jego obwód i twardość we wzwodzie. Potem trzeba im podać różne dawki specyfiku UK-94280 i puszczać na wideo filmy pornograficzne. Wyniki okazały się – mówiąc językiem fachowym – „obiecujące”.

Ważną rolę w tej historii odegrał także Chris Wayman, który w swoim laboratorium w Sandwich zbudował model „mężczyzny”, na który składały się przełącznik prądu imitujący działanie nerwów i umieszczone w probówkach fragmenty tkanki pobranej z członków mężczyzn cierpiących na brak wzwodu. Fragmenty te zanurzone były w obojętnym roztworze i podłączone do mierników określających, czy tkanka mięśniowa naczyń jest w stanie skurczu czy rozkurczu. Waymana interesował rozkurcz, ponieważ rozkurczone naczynia mogą przenosić więcej krwi, co ułatwia doprowadzenie do nabrzmienia członka.

Gdy do obojętnego roztworu dodano środek UK-94280 i podłączono prąd, naczynia krwionośne w próbkach tkanki rozkurczyły się tak samo jak podczas erekcji. „Wiedzieliśmy, że jesteśmy na tropie czegoś wyjątkowego, bo inaczej opisać się tego nie dało” – opowiadał Wayman dziennikarzowi BBC.

Pfizer nadał specyfikowi naukową nazwę sildenafil i przystąpił do testów klinicznych. Ich doskonałe rezultaty były zaskoczeniem dla firmy. Erekcja u mężczyzn to nie taka prosta sprawa: twardy członek to efekt współdziałania ciała i umysłu, dużej porcji krwi i zawrotnej liczby reakcji chemicznych. Samo pobudzenie jest swego rodzaju paradoksem, ponieważ

organizm nie przesyła wówczas więcej krwi do prącia, lecz przeciwnie, utrzymuje jej dopływ na minimalnym poziomie. Następuje natomiast coś przypominającego otwarcie tamy, lecz to dopiero początek, ponieważ potem musi dojść do rozkurczu mięśni w ściankach naczyń krwionośnych, które wypełniają się krwią i sztywnieją. Proces pobudzenia to sygnał dla nerwów w naczyniach krwionośnych do zainicjowania chemicznej reakcji łańcuchowej. Jej finalnym produktem jest związek o pięknej nazwie cykliczny guanozyno-3',5'monofosforan (cGMP), który powoduje rozkurcz mięśni gładkich w naczyniach tętniczych, w rezultacie czego członek nabrzmiewa krwią.

Ten proces musi być, rzecz jasna, odwracalny, bo w przeciwnym razie podniecony mężczyzna nie mógłby się pozbyć wzwodu. Dlatego musi zadziałać inny związek, który uruchomi proces odwrotny. Jest nim enzym rozkładający cGMP. Kiedy poziom cGMP dostatecznie się obniży, erekcja ustępuje.

I tu właśnie – jak ustalili badacze Pfizera – wkracza do akcji sildenafil, który blokuje enzym rozkładający cGMP, dzięki czemu stężenie cGMP pozostaje na dostatecznie wysokim poziomie, by podtrzymywać erekcję. Sprawdza się to wyjątkowo dobrze w wypadku mężczyzn, u których produkcja cGMP ulega zaburzeniu, jak w niektórych chorobach serca. Sildenafil nie powoduje erekcji sam z siebie – coś musi mężczyznę podniecić – gdy jednak się ona rozpocznie, pomaga ją podtrzymać.

Gdy Pfizer przygotowywał się do tego, by wypuścić na rynek swój sildenafil, amerykańskie Narodowe Instytuty Zdrowia (National Institutes of Health) sprezentowały firmie coś, o czym marzy każdy koncern farmaceutyczny. Na zorganizowanej w 1992 roku konferencji zebrani na niej eksperci postanowili poszerzyć definicję medyczną zaburzenia erekcji (wsparciem dla tej decyzji okazały się opublikowane dwa lata później wyniki pewnego znaczącego badania). Odtąd takie zaburzenie nie miało oznaczać wyłącznie całkowitego braku wzwodu (czyli tego, co dawniej rozumiano pod pojęciem impotencji), lecz również każdą niemożność osiągnięcia erekcji odpowiedniej dla „zadowalającej sprawności seksualnej”. Określenie, czym dokładnie jest taka „zadowalająca sprawność”, pozostawiono lekarzom i ich pacjentom. Ta znacznie szersza i bardziej subiektywna definicja tego, co można było uznać za możliwe do zdiagnozowania schorzenie, sprawiła, że wszechświat mężczyzn

cierpiących na zaburzenia erekcji nagle ogromnie się rozszerzył. Rynek amerykański obejmujący przed rokiem 1992 około dziesięciu milionów impotentów w ciągu jednego dnia potroił się i obejmował odtąd jedną czwartą wszystkich mężczyzn powyżej sześćdziesiątego piątego roku życia.

Trudno sobie wymarzyć lepszy moment na zaproponowanie leku mającego przyjść z pomocą takim mężczyznom. Pfizer wpompował dziesiątki milionów dolarów w przyspieszone badania kliniczne sildenafilu obejmujące tysiące mężczyzn. Wyniki „przekroczyły nasze najśmielsze oczekiwania" – wspominał jeden z badaczy. Specyfik robił to, co miał robić, i co istotne, miał bardzo niewiele skutków ubocznych. Teraz potrzebna była jeszcze jakaś chwytliwa nazwa, żeby się dobrze sprzedawał. Zaczęto grzebać w kartotekach firmy, przeglądając listy wymyślonych zawczasu nośnych nazw czekających na właściwy lek. Pośród nich była „Viagra". Był to strzał w dziesiątkę, ponieważ łączył odwołanie do męskiej siły (wigoru) i niepowstrzymanej masy płynącej wody, takiej jak Niagara.

Pfizer opatentował Viagrę w 1996 roku, a dwa lata później Agencja Żywności i Leków dopuściła ją do obrotu. Od samego początku wiadomo było, że nowy farmaceutyk podbije rynek, i nawet dział marketingu Pfizera nie musiał początkowo nic w tym kierunku robić. Tygodnik „Time" umieścił bowiem Viagrę na okładce numeru z 4 maja 1998 roku. Widać na niej starszego mężczyznę (przypominającego trochę komika Rodneya Dangerfielda) przytulającego nagą blondynkę i zamierzającego połknąć niebieską tabletkę o charakterystycznym kształcie. Napis na okładce był dokładnie taki, jaki mogli sobie wymarzyć spece od reklamy i marketingu: „Pigułka na potencję: Tak, VIAGRA działa! A moda na nią mówi nam bardzo wiele o mężczyznach, kobietach i seksie". W artykule w środku numeru dziennikarze pisali zaś: „Czy można sobie wyobrazić produkt bardziej niż ta tabletka dopasowany do uwielbiającej proste rozwiązania, niepewnej swych seksualnych możliwości amerykańskiej psychiki?". To właśnie nazywa się darmową reklamą.

Sprzedaż Viagry, napędzana entuzjastycznymi i utrzymanymi w sensacyjnym tonie doniesieniami prasowymi, rosła jak na drożdżach. Już w pierwszym dniu jej dostępności na rynku pewien urolog w Atlancie wypisał na nią trzysta recept. Niektórzy lekarze przyspieszyli cały proces i nawet nie fatygowali pacjentów do swego gabinetu – przeprowadzali krótką diagnozę przez telefon (za jedyne pięćdziesiąt dolarów) i wypisywali

receptę. Większość firm ubezpieczeniowych zaczęła w polisach honorować wydatki na Viagrę. Dziennik „The New York Times” pisał o „wprowadzeniu na rynek nowego leku, które nie miało sobie równych w całej historii Stanów Zjednoczonych”. Wartość akcji Pfizera podskoczyła o sześćdziesiąt procent.

Tabletka Viagry o charakterystycznym kształcie. Fot. Tim Rickman

I to wcale nie był koniec. Po dwóch latach od wprowadzenia Viagry na rynek amerykański stała się ona dostępna w ponad stu innych krajach. Lekarze każdego dnia wypisywali na nią trzydzieści tysięcy recept, na całym świecie sprzedano ponad sto pięćdziesiąt milionów tabletek, a z Viagry Pfizer miał około dwóch miliardów dolarów przychodu rocznie. „Mała niebieska tabletka” towarzyszyła odtąd każdemu starszemu mężczyźnie umawiającemu się na wieczór z kobietą.

Inne firmy śledzące sukces Pfizera natychmiast włączyły się do gry. W 2003 roku na rynku pojawiły się dwa nowe specyfiki, Cialis i Levitra, o trochę innym składzie, ale podobnie ukierunkowane i działające, aczkolwiek różniące się skutkami ubocznymi i czasem działania. Na przykład Cialis pozostaje dłużej aktywny w organizmie, dzięki czemu

mężczyźni zachowują sprawność seksualną co najmniej przez cały dzień, podczas gdy w wypadku Viagry są to mniej więcej cztery godziny.

Nie zmieniało to faktu, że palmę pierwszeństwa i tak dzierżyła Viagra, zmieniając zwyczaje seksualne ludzi starszych, stając się elementem milionów dowcipów – i stawiając nam przed oczami kilka istotnych kwestii. Pierwsza dotyczyła ubezpieczeń zdrowotnych. Gdy Viagra pojawiła się na rynku, programy ubezpieczeniowe pokrywały zazwyczaj koszty jej zakupu, co nie uszło uwagi kobiet, ponieważ większość takich samych programów nie pokrywała kosztów zakupu pigułki antykoncepcyjnej. Dlaczego zatem zdrowie seksualne mężczyzn miało być ważniejsze niż zdrowie kobiet? W 2012 roku administracja Baracka Obamy rozwiązała ten problem, nakazując większości pracodawców – na podstawie ustawy Affordable Care Act – uwzględniać możliwość zakupu pigułki antykoncepcyjnej w oferowanych pracownikom programach zdrowotnych. Równocześnie wiele programów ubezpieczeniowych (ale nie wszystkie) skreśliło taką możliwość w wypadku Viagry.

Kolejny problem: dlaczego nie ma Viagry dla kobiet, czegoś, co może wzmocnić także ich doznania seksualne? Producenci leków wydali już miliony dolarów, próbując stworzyć taki specyfik, ale na razie nie ma na rynku niczego, co byłoby odpowiednikiem „niebieskiej tabletki” dla kobiet. Problemem kobiet nie jest oczywiście zaburzenie erekcji, lecz zaburzenie reakcji seksualnej (*female sexual interest/arousal disorder* – FSIAD), gdzie przyczyna problemu nie kryje się w naczyniach krwionośnych, lecz w braku pożądania. Wiele kobiet cierpiących na to zaburzenie (do jednej piątej całej żeńskiej populacji) nie ma nigdy fantazji seksualnych ani nie pragnie seksu. Specjaliści od badań nad lekami przypuszczają, że jest to powiązane z działaniem hormonów i neuroprzekaźników w mózgu, i pracują nad rozwiązaniami, które w działaniu bardziej będą przypominać antydepresanty niż Viagrę.

Leki takie jak Viagra i poszukiwane specyfiki dla kobiet koncentrują naszą uwagę na stawianych od wieków pytaniach o relację między ciałem a umysłem. Czy zaburzenie seksualne bierze się z ciała, czy kryje się w naszej głowie? Impotencja u mężczyzn – przed rokiem 1990 postrzegana jako trudny problem psychiczny będący skutkiem traumy z dzieciństwa i błędów wychowawczych rodziców – częstokroć interpretowana jest dzisiaj jako zwyczajna usterka biohydrauliczna, której rozwiązań trzeba

szukać w zasadach mechaniki, a nie w meandrach psychiki. Kobieca reakcja seksualna to bardziej złożony problem, w większej mierze powiązany z umysłem. Każdy może z tego wyciągnąć własne wnioski, niemniej wydaje się, że na razie mężczyźni bez trudu mogą czerpać przyjemność z seksu, a kobiety niekoniecznie.

W pierwszych latach dwudziestego pierwszego wieku Viagra wciąż dominowała na rynku, a mężczyźni kupowali ją niezależnie od ceny, która wzrosła z siedmiu dolarów za tabletkę w pierwszym roku sprzedaży do pięćdziesięciu dolarów obecnie. Była tak popularna i tak droga, że powstał rozbudowany czarny rynek kilkudziesięciu podziemnych aptek, gdzie można było ją kupić taniej i bez recepty. W jednym z badań samego Pfizera oszacowano, że około osiemdziesięciu procent stron w Internecie oferujących Viagrę sprzedaje w rzeczywistości jej podróbki pochodzące z nielegalnych wytwórni. Tabletki te oprócz różnych ilości sildenafilu zawierały jako wypełniacz każdą możliwą substancję – od talku i detergentów po trutkę na szczury i farbę do asfaltu. W 2016 roku policja w Polsce zrobiła najazd na miejsce produkcji czarnorynkowej Viagry. Za fałszywą meblościanką kryło się wejście do ukrytych korytarzy i pomieszczeń, w których znajdował się sprzęt do produkcji i pakowania leków wart ponad milion dolarów i około stu tysięcy fałszywych „niebieskich tabletek”. Wytwórnię zamknięto, ale jej miejsce szybko zajęły inne. Fałszywa Viagra to potężny biznes i potencjalni klienci powinni bardzo uważać.

Po dziesięciu latach szał na Viagrę zaczął powoli mijać. Wielu przyjmujących ją mężczyzn przekonało się, że oprócz skutków pozytywnych ma ona także niepożądane skutki uboczne – powoduje bóle głowy i od czasu do czasu priapizm (wielogodzinną niepożądaną erekcję), a także inne drobne dolegliwości. Dostępne stały się także inne, konkurencyjne leki. Minęła również towarzysząca jej aura nowości, a wielu mężczyzn uświadomiło sobie, że natychmiastowa erekcja nie jest rozwiązaniem wszystkich ich problemów seksualnych. Chemia w pigułce może i dodaje pewności siebie, ale nie zastąpi nigdy chemii w związku.

Jeszcze przed upływem 2010 roku połowa mężczyzn, którzy dostali Viagrę na receptę, nie wracała później po nowe recepty. W tym samym roku zaczęła się także stabilizować sprzedaż leków na zaburzenia erekcji. Najwyższa sprzedaż Viagry przypadła na rok 2012, gdy jej obroty

przekroczyły dwa miliardy dolarów. Potem jednak zaczęły spadać. Miesiąc miodowy dobiegł końca. Mniej więcej w tym samym czasie wygasła jej ochrona patentowa poza Stanami Zjednoczonymi (w samych Stanach nastąpi to w 2020 roku). Standardowy czas ochrony patentowej leku w Stanach Zjednoczonych to dwadzieścia lat, aczkolwiek producenci leków coraz lepiej sobie radzą z wyszukiwaniem kruczków prawnych pozwalających wydłużyć ten okres. Gdy jednak dobiegnie on końca, chroniony dotąd lek może być produkowany bez przeszkód przez inne firmy, pojawiają się jego wersje generyczne, rośnie konkurencja i cena leku spada. Dla firmy posiadającej patent na lek może to skutkować zmniejszeniem dochodów ze sprzedaży o miliardy dolarów.

ROZKWIT I UPADEK VIAGRY uczy nas kilku rzeczy. Po pierwsze, firmy farmaceutyczne, aby przetrwać, potrzebują przynoszących ogromne zyski specyfików takich jak Viagra. Wbrew pozorom tego rodzaju leki to rzadkość: w Stanach Zjednoczonych tylko drobna część substancji, które pomyślnie przeszły badania kliniczne, otrzymuje aprobatę Agencji Żywności i Leków i tylko jeden lek na trzy dopuszczone na rynek przynosi dochód pokrywający łączne koszty jego opracowania. Bo właśnie koszty odgrywają tu główną rolę. Od czasu odkrycia leku do jego wejścia na rynek mija obecnie od dziesięciu do dwudziestu lat, a droga jakiegoś specyfiku z laboratorium do apteki może kosztować firmę ponad pół miliarda dolarów, czyli dziesięć razy więcej niż w latach siedemdziesiątych. (Istnieją jednak sprzeczne opinie dotyczące tego, jak firmy farmaceutyczne obliczają swoje koszty i czy są one rzeczywiście tak wysokie, jak twierdzą. Ja podaję tutaj wartości uśrednione). Niezależnie jednak od metody liczenia nikt nie zaprzeczy, że znalezienie nowego leku to niewiarygodnie droga inwestycja. Dlatego firmy muszą skoncentrować wysiłki na kilku potencjalnych lekach, które zawojują rynek, pokrywając koszty opracowania innych, mniej popularnych medykamentów. Takim właśnie udanym lekiem była Viagra; takim samym jest inny popularny lek Pfizera, Celebrex (celekoksyb), przeciwko reumatoidalnemu zapaleniu stawów, także przygotowany z myślą o pacjentach z pokolenia wyżu demograficznego. Firmy farmaceutyczne potrzebują leków łykanych przez miliony, żeby krzywa zysków cały czas pięła się w górę, a udziałowcy byli zadowoleni.

Druga nauka jest taka, że jeśli chcemy mieć najlepiej i najdłużej sprzedający się lek, trzeba się postarać, żeby niczego nie leczył. Ani jeden, ani drugi ze wspomnianych przed chwilą popularnych produktów Pfizera nie leczy stanów będących przyczyną określonych symptomów. Zaburzenie erekcji i choroba stawów – każde na swój sposób – to bolesne dolegliwości, ale żadna z nich nie zagraża życiu. Viagra i Celebrex leczą objawy, a nie samą chorobę.

Leki poprawiające jakość życia i łagodzące te lub inne dolegliwości można przepisywać bez końca – jeśli ktoś przestaje je zażywać, dolegliwości wracają. Tym samym takie leki cały czas zarabiają dla firmy pieniądze. Biorąc pod uwagę wysokie koszty opracowania leku, nietrudno zrozumieć, dlaczego ich producenci mają na względzie przede wszystkim tego rodzaju zysk. Potrzeba zarabiania powoduje, że firma farmaceutyczna woli się skupić na tych, a nie innych lekach i nie wkłada zbyt wiele wysiłku w opracowywanie tak bardzo nam potrzebnych nowych generacji antybiotyków, pompując zamiast tego mnóstwo pieniędzy w specyfiki łagodzące objawy starzenia się.

Nie znaczy to jednak, że wielkie koncerny nie prowadzą żadnych badań nad lekami ratującymi życie. Prowadzą, zwłaszcza jeśli chodzi o leki na choroby nowotworowe. Potrzebne są im jednak specyfiki poprawiające jakość życia, które można sprzedawać bez końca, jak Viagrę, aby móc finansować takie badania.

No i wreszcie nie chodzi tylko o ratowanie życia. „Viagra, w stopniu znacznie większym niż jakakolwiek inna tabletka łykana dotąd przez ludzi, okazała się doskonałą odpowiedzią na tęsknoty amerykańskiej kultury, takie jak wieczna młodość i sprawność seksualna, nie mówiąc już o pragnieniu prostych i szybkich rozwiązań – pisał jeden z dziennikarzy. – To lek stworzony na nasze czasy”.

ROZDZIAŁ 8

ZACZAROWANY PIERŚCIEŃ

POSZUKIWANIA ŚWIĘTEGO GRAALA walki z bólem – leku silnego jak opiaty, ale bez ich właściwości uzależniających – zamiast pomóc nam całkowicie zapanować nad bólem, zaowocowały jednym z najwyższych odsetków uzależnień i masowym nadużywaniem farmaceutyków w dziejach Stanów Zjednoczonych.

Jedyna różnica między przeszłością a teraźniejszością polega na tym, że dawne naturalne opiaty produkowane z soku mlecznego z makówek zostały obecnie zastąpione przez całkowicie nowe związki, w pełni syntetyczne i tworzone na zamówienie w laboratoriach. Te nowsze leki, czyli opioidy, odznaczają się znacznie potężniejszym działaniem i są potencjalnie o wiele bardziej uzależniające niż jakiekolwiek opiaty, które przyjmowali nasi przodkowie. Opracowane po to, by uwolnić nas od uzależnienia, wpędziły nas w jeszcze większe uzależnienie.

PIERWSZA Z TYCH SUBSTANCJI została odkryta – jak wiele wcześniejszych leków – w Niemczech, w laboratoriach firmy Hoechst, w przededniu wybuchu drugiej wojny światowej. Badacze wcale nie szukali takiego leku i znowu zadziałał przypadek. Tym razem był nim mysi ogonek.

Chemików Hoechsta nie interesował lek przeciwbólowy, lecz środek działający rozkurczowo na mięśnie, a punktem wyjścia były substancje niemające nic wspólnego z opium. Procedura była taka jak zawsze – najpierw wybrano jakiś dobrze zapowiadający się związek, a potem tworzono jego odmiany i działanie każdej z nich testowano na myszach. Wówczas właśnie jeden z bardziej spostrzegawczych badaczy dostrzegł coś dziwnego: myszy, którym podano jedną z tych odmian, podnosiły ogony i wyginały je na kształt litery S. Większość osób nie zwróciłaby na to uwagi, ale nasz badacz pracował wcześniej z lekami na bazie opium i wiedział, jak reagują na nie myszy: wyginają w esowaty kształt ogonki. Gdyby nie wiedział, jaką substancję im podano, przysiągłby, że była to morfina.

Chemicy Hoechsta przeprowadzili kolejne badania i szybko się okazało, że odkryli coś zupełnie nowego: lek przeciwbólowy o potężnym działaniu, który swą budową chemiczną nie przypominał wcale morfiny, kodeiny ani innego alkaloidu. No dobrze, nie działał tak mocno jak morfina, ale jego właściwości przeciwbólowe przedstawiały się znakomicie. Nie wprowadzał badanych zwierząt w stan półsnu, jak opiaty; przeciwnie, pobudzał je jak kokaina. A co najważniejsze – i tu najpewniej chemicy Hoechsta trzymali kciuki za to, by sprawdziły się ich przypuszczenia – pierwsze testy wskazywały na to, że uzależnia znacznie mniej niż morfina.

Może to właśnie Święty Graal? Nazwali nowo odkrytą substancję petydyną, szybko wykonali badania kliniczne, uznali ją za dobrą i bezpieczną i wypuścili na niemiecki rynek. Reklamowano ją jako środek przeciwbólowy wywołujący mniej skutków ubocznych niż morfina i niepowodujący uzależnienia.

Ani jedno, ani drugie nie okazało się prawdą. Petydyna, sprzedawana po wojnie pod nazwą handlową Demerol, ma mnóstwo skutków ubocznych, może być niebezpieczna z powodu interakcji z innymi lekami i uzależnia jak diabli. Chętnie po nią sięgano, bo nie tylko uśmierzała ból, ale również dawała zastrzyk energii. Właśnie z powodu skutków ubocznych i możliwości przedawkowania – ale również dlatego, że pojawiły się środki przeciwbólowe nowszej generacji – praktycznie wyszła już dzisiaj z użycia.

Niemniej petydyna spowodowała przełom: była obietnicą związku zupełnie różnego od morfiny i heroiny, który – gdyby nad nim popracować – mógłby doprowadzić do stworzenia środka przeciwbólowego bez właściwości uzależniających. Jak stwierdził pewien historyk, „był to potężny bodziec zachęcający do badań nad lekami”.

Czas drugiej wojny światowej i lata bezpośrednio po niej były wspaniałym okresem dla przemysłu farmaceutycznego. W rekordowym tempie pojawiały się nowe leki. Za dynamicznym rozwojem firm farmaceutycznych w okresie powojennym stało kilka przyczyn. W czasie wojny Stany Zjednoczone inwestowały mnóstwo pieniędzy w badania medyczne. Szukano skuteczniejszych sposobów leczenia rannych i zapobiegania chorobom w armii; starano się zrozumieć, jak wysokość i brak tlenu wpływają na załogi samolotów, a ciśnienie w oceanie na załogi okrętów podwodnych; opracowywano sposoby dokładniejszego mierzenia poziomu tlenu we krwi i wytwarzania osocza metodami laboratoryjnymi.

Dzięki tym środkom naukowcy opracowali nowe narzędzia i udoskonalili metody badania ludzkiego organizmu. Zwycięstwo nad Niemcami zaowocowało także łupami wojennymi ważnymi z punktu widzenia badań nad lekami, ponieważ otworzyło przed Amerykanami niemieckie laboratoria i odkryło patenty, a część niemieckich naukowców zatrudniono w Stanach Zjednoczonych. Powojenny boom gospodarczy pomógł sfinansować prace prowadzone z rozmachem na uniwersytetach i w laboratoriach państwowych, co z kolei zaowocowało dalszymi postępami w chemii. Gdy nie trzeba było już realizować wojennych priorytetów, w suto finansowanych badaniach nad lekami dokonał się ogromny skok naprzód.

W medycynie zainteresowanie i nadzieję budziła biologia molekularna – nowa dyscyplina pozwalająca wnikać w procesy życia w coraz drobniejszych szczegółach, aż do poziomu pojedynczych cząstek biorących na przykład udział w trawieniu, działaniu hormonów czy przewodnictwie nerwowym. Można powiedzieć, że to zstępowanie coraz głębiej aż do poziomu komórki uwieńczone zostało w 1953 roku, gdy troje na pozór nieprzystających do siebie naukowców, młody doktor o niezgrabnych ruchach James Watson, starszy od niego o ponad dziesięć lat gadatliwy Brytyjczyk Francis Crick i utalentowana badaczka Rosalind Franklin, której wkład okazał się decydujący, wydarli przyrodzie strukturę DNA, zapoczątkowując erę genetyki.

Im więcej było wiadomo na temat molekuł życia, tym więcej pojawiało się możliwości znajdowania leków zdolnych na nie oddziaływać. To zaś owocowało optymistycznym przekonaniem, że uda się być może znaleźć lek na każdą chorobę. Wystarczy bowiem rozgryźć ją na poziomie molekularnym i stworzyć odpowiedni lek, by się z nią uporać.

A zatem, po pierwsze, naukowcy mieli do dyspozycji nowe, potężne narzędzia, po drugie, coraz lepiej rozumieli działanie molekuł życia, a po trzecie – mieli do dyspozycji dużo pieniędzy. Każdy nowy lek cieszący się powodzeniem na rynku stanowił potężny zastrzyk finansowy dla przemysłu farmaceutycznego. Firmy farmaceutyczne szybko się rozwijały. W Stanach Zjednoczonych temu dynamicznemu powojennemu rozwojowi prywatnego sektora farmaceutycznego towarzyszył ciągły strumień dziesiątków milionów dolarów, za pomocą których rząd federalny finansował badania prowadzone przez Narodowe Instytuty Zdrowia. Firmy farmaceutyczne,

które najlepiej wyczuwały dominujące prądy, były najbardziej na bieżąco, jeśli chodzi o wyniki najnowszych badań, miały najlepszy lobbing, a ich laboratoria odznaczały się największą innowacyjnością, rosły w siłę. Płotki, nieposiadające możliwości finansowych ani innych, by z nimi konkurować, zaczęły w krótkim czasie pływać do góry brzuchami albo były pożerane przez konkurencję.

Firma Hoechst była rekinem, nie płotką. W czasie drugiej wojny światowej stworzyła nowe odmiany swojego syntetycznego leku przeciwbólowego, petydyny. Po setkach niepowodzeń w końcu udało jej się znaleźć inny skuteczny lek przeciwbólowy, który nazwano amidonem. Był pięć razy skuteczniejszy niż petydyna i wiele wskazywało na to, że nie uzależniał. Miał jednak inne wady – przede wszystkim powodował nudności – i dlatego się nie przyjął.

Wszystko zmieniło się po drugiej wojnie światowej, gdy amidon dotarł do Stanów Zjednoczonych, gdzie stał się lepiej znany jako metadon.

Był to dość niezwykły opioid: przyzwoicie, ale niekoniecznie rewelacyjnie uśmierzał ból; można go było przyjmować doustnie; odznaczał się powolnym działaniem i musiało upłynąć trochę czasu, nim uaktywnił się z całą mocą w organizmie. Nie wywoływał też takiej euforii jak inne. Ponadto wielu pacjentów odczuwało po nim mdłości. Pierwsze testy przeprowadzone przez Amerykanów zdawały się potwierdzać ustalenia Niemców, że lek nie uzależnia. Niemniej gdy wszedł do szerszego użytku, stało się jasne, że przyjmujące go osoby, podobnie jak pacjenci przyjmujący morfinę, potrzebowały coraz większych dawek, by przyniósł im ulgę, i dlatego wielu z nich popadło w uzależnienie. W roku 1947 znalazł się w Stanach Zjednoczonych na liście substancji kontrolowanych.

Metadon jako środek przeciwbólowy nie zarobił dużych pieniędzy. Wiązała się z nim jednak inna właściwość. Ponieważ zamiast euforii mógł wywoływać mdłości i ponieważ można go było aplikować bez strzykawki, lekarze zaczęli rozważać możliwość jego wykorzystania jako środka pozwalającego leczyć uzależnienie od heroiny. Osoby uzależnione wcale za nim nie przepadały, niemniej dość skutecznie łagodził głód narkotykowy. Jeszcze przed końcem 1950 roku niektóre szpitale zaczęły go wykorzystywać w terapii odwykowej.

Podczas drugiej wojny światowej z amerykańskich ulic zniknęła heroina – przerwane zostały szlaki przemytu opium. Liczba uzależnionych spadła

o dziewięćdziesiąt procent, z dwustu tysięcy do dwudziestu tysięcy w 1945 roku. Jak pisał tygodnik „Time”, wojna była najlepszą rzeczą, która mogła się przytrafić osobom uzależnionym od narkotyków.

Jednak gdy tylko wojna dobiegła końca, szlaki znowu zaczęły działać – najsłynniejszy z nich, o którym opowiada film *Francuski łącznik*, biegł z Turcji, przez Francję, a stamtąd morzem do Stanów Zjednoczonych – i heroina powróciła z wielką mocą. W latach pięćdziesiątych narkotyk ten zaczął się przenosić z wielkomiejskich gett zamieszkanych przez czarnych na bogate przedmieścia białych; z klubów jazzowych na przyjęcia przy basenie. Heroina była modna, niebezpieczna i przynosiła gigantyczne zyski. „Hera to produkt idealny – pisał w 1959 roku William S. Burroughs. – Towar, który nie ma sobie równych. Nie trzeba go zachwalać. Klient sam się przyczołga, nawet rynsztokiem, i będzie skamlał, żeby móc go kupić”.

Im popularniejsza i bielsza stawała się heroina, tym bardziej zaniepokojone były władze. Wszyscy opowiadający się za wydaniem zdecydowanej wojny narkotykom twierdzili, że jedyne rozwiązanie to surowsze prawo: zero tolerancji i większe kary więzienia. Lekarze i pracownicy opieki społecznej przedstawiali argumenty za tym, że najlepsze rozwiązanie to detoks i otoczenie takich osób opieką. Prezydencka Komisja Doradcza do spraw Narkotyków i Przedawkowywania Leków wprowadziła kompromis: więcej możliwości leczenia dla osób uzależnionych i surowsze kary dla dilerów. Celem stało się usunięcie wszystkich ćpunów z ulic i odseparowanie ich od narkotyku przez wysyłkę do szpitali lub więzień. Gdy uwolnią się w ten sposób od narkotyku, już więcej po niego nie sięgną – sądzono.

Rzeczywistość nie okazała się taka prosta. Mniej więcej trzy czwarte osób uzależnionych od heroiny, gdy wyszły z detoksu i uzyskiwały dostęp do narkotyku, po kilku miesiącach znowu po niego sięgało. Głód heroinowy to hydra, którą niełatwo pokonać.

A potem nastały lata sześćdziesiąte, gdy kontrkultura pisała o narkotykach same miłe rzeczy, i sytuacja jeszcze bardziej się pogorszyła. Między 1960 a 1970 rokiem liczba narkomanów w Stanach Zjednoczonych podskoczyła z pięćdziesięciu do pięciuset tysięcy.

Wtedy właśnie triumfalnie powrócił metadon. Co prawda wielu lekarzy w latach pięćdziesiątych nie chciało mieć nic wspólnego z leczeniem z uzależnień (mając być może w pamięci to, jak na podstawie ustawy

Harrisona ich kolegów skazywano na więzienie, gdy przepisywali uzależnionym pacjentom morfinę), niemniej część z nich wciąż postrzegała uzależnienie jako problem medyczny. I tak na przykład szpitale amerykańskiej publicznej służby zdrowia niezmiennie oferowały osobom uzależnionym leczenie i dlatego coraz większa liczba pracujących w nich lekarzy zaczęła sięgać po metadon.

Podawanie metadonu zamiast heroiny miało kilka zalet. Po pierwsze, działał on dłużej niż morfina i dlatego zamiast podawanych cztery razy dziennie zastrzyków wystarczała jedna dzienna dawka metadonu. Poza tym można go było podawać doustnie, niepotrzebne więc były igły i strzykawki. I wreszcie często uśmierzał głód narkotykowy, nie wprowadzając osób uzależnionych w euforię, jak heroina.

W 1963 roku krępy, solidnie zbudowany nowojorski lekarz Vincent Dole zdobył grant na badania nad terapiami leczącymi z uzależnienia od heroiny. Już samo uzyskanie takiego grantu było nie lada wyczynem, ponieważ morfina i metadon, na których chciał się skoncentrować, były w Stanach Zjednoczonych substancjami kontrolowanymi. Co więcej, agent Federalnego Biura do spraw Narkotyków (Federal Bureau of Narcotics) ostrzegł go, że prowadząc tego rodzaju badania, łamie prawo antynarkotykowe i jeśli ich nie przerwie, biuro zrobi to za niego. Dole się nie ugiął i powiedział, że jeśli chcą, mogą go aresztować, a on wtedy pozwie ich do sądu i uzyska korzystny dla siebie werdykt.

Dole, jego żona Marie Nyswander (psychiatra) i świeżo upieczona absolwentka medycyny Mary Jeanne Kreek rozpoczęli badania. Szybko ustalili, że morfina nie sprawdza się jako substytut heroiny, ponieważ osoby uzależnione domagają się coraz większych dawek morfiny. Z metadonem było inaczej. Po pierwsze, można było przepisywać określoną dawkę metadonu uśmierzającą głód heroinowy bez konieczności jej zwiększania, ponieważ pacjenci nie domagali się go więcej. Po drugie, inaczej niż w wypadku morfiny, uzależnieni nie siedzieli bezczynnie cały dzień, czekając na kolejną jej porcję, lecz byli aktywni do tego stopnia, że mogli nawet podejmować pracę zawodową.

Dole i jego zespół starali się następnie zmniejszać stopniowo dawkę metadonu, chcąc całkowicie uniezależnić pacjentów od narkotyków, ale okazało się to niewykonalne. Obniżanie dawki było możliwe do pewnego

poziomu, ale po przekroczeniu wartości krytycznej powracały objawy odstawienia.

Płynął z tego wniosek, że osoby uzależnione od heroiny będą musiały przez całe lata – być może do końca życia – przyjmować metadon. Było to zatem coś za coś – jeden narkotyk zamiast drugiego. Metadon był jednak lepszym wyborem, ponieważ uzależnione od niego osoby nie łamały prawa, by zdobyć pieniądze na kolejną działkę, nie infekowały się brudnymi igłami i nie mogły go przedawkować. Mogły, lepiej lub gorzej, budować sobie życie.

Kiedy w 1965 roku Dole i Kreek opublikowali pierwsze wyniki swoich badań, leczenie osób uzależnionych od heroiny wkroczyło w nową erę. Media podchwyciły temat, lekarze z całego kraju zaczęli pytać o szczegóły i jako sposób leczenia uzależnienia od heroiny zaczęto zachwalać terapię metadonową.

Rozpoczął się cykl Seige'a – szalony entuzjazm, po którym pojawiły się poważne obawy i wątpliwości. Dole wspominał okres od 1965 do 1970 roku jako prawdziwy miesiąc miodowy. Wszyscy lekarze chcieli na gwałt wypróbować tę terapię. Postanowiły wprowadzić ją u siebie władze każdego dużego miasta. Nawet Federalne Biuro do spraw Narkotyków, które „cały czas się czepiało, wtykało nosa i próbowało zdyskredytować nasz program" – wspominał Dole – nie zdołało powstrzymać tego pędu.

A potem terapia metadonowa stała się ofiarą własnego sukcesu. Na początku lat siedemdziesiątych rozpowszechniła się do tego stopnia, że wymknęła się spod kontroli. Zaczęły ją stosować kierujące się nadmiernym zapałem ośrodki oraz ludzie bez odpowiednich kwalifikacji i – jak określił to Dole – „zaczął się chaos". Prowadzono równocześnie zbyt wiele programów obejmujących zbyt wielu pacjentów, których trudno było nadzorować i dyscyplinować. W tej sytuacji szybko się okazało, że terapia metadonowa nie jest doskonała. Zaczęła się nagonka na metadon, w której brali udział nie tylko zagorzali przeciwnicy leków w ogólności, ale także narkomani, którym miał pomóc uwolnić się od heroiny. Mieli dość nudności. Mieli dość kontroli państwa. Zaczęli nawet opowiadać, że to przecież środek opracowany w nazistowskich Niemczech (dlatego nazywali go „adolfiną"), i rozpowszechniali na jego temat różne teorie spiskowe. Dużo takich osób nie chciało przyjmować metadonu i w rezultacie spora część z nich wróciła do heroiny.

Lata sześćdziesiąte dobiegły końca i znowu przykręcono śrubę narkotykom. Zwiększał się nadzór państwowy nad terapią metadonową. Rosła liczba papierków, które musieli wypełniać lekarze, i zmniejszało się finansowanie. Zamiast możliwości podawania metadonu przez czas nieokreślony zaczęto przenosić akcent na krótkotrwałe stosowanie go pod kontrolą jako środka przejściowego, by oderwać osoby uzależnione od narkotyku, a następnie wykorzystać inne formy leczenia: psychoterapię, terapię behawioralną, dwanaście kroków Anonimowych Alkoholików, modlitwę. Celem było wyeliminowanie narkotyków z życia osób uzależnionych, a nie podawanie im ich aż do śmierci. W latach osiemdziesiątych terapia metadonowa przestała być już modna, niemniej ostatnio znowu mówi się o niej coraz częściej. Obawy z powodu rozprzestrzeniania się wirusa HIV powodują, że wraca do łask, ponieważ ogranicza korzystanie z brudnych igieł. Poza tym państwo znowu sypnęło groszem, a ponadto – jak wynika z opublikowanego w 1997 roku wspólnego raportu Narodowych Instytutów Zdrowia – przynosi ona dowiedzione korzyści, takie jak ogólne zmniejszenie ilości przyjmowanych narkotyków, mniejsza przestępczość, mniej chorób przenoszonych za pomocą brudnych igieł i wzrost zatrudnienia osób wcześniej uzależnionych. Panel ekspertów z amerykańskich Narodowych Instytutów Zdrowia zalecił, by wszystkie osoby uzależnione od opiatów i pozostające pod kontrolą prawa miały dostęp do terapii metadonowej. Obecnie terapia ta ma aprobatę Agencji Żywności i Leków i korzysta z niej coraz więcej ludzi. Jak zauważył jeden z ekspertów: „Bezpieczeństwo, skuteczność i wartość właściwie stosowanej terapii metadonowej budzą dzisiaj nie więcej kontrowersji niż twierdzenie, że Ziemia jest okrągła”.

Dodajmy jednak od razu, że nikt nie twierdzi, iż ta terapia jest doskonała. Wiele osób uzależnionych (oraz ich rodzin) sądzi, że potrafi ona „wyleczyć” z uzależnienia, niemniej połowa wraca po niej do heroiny, a jeśli znów podejmuje terapię, musi odtąd przyjmować większe dawki metadonu, który – nie zapominajmy – także jest syntetycznym opioidem. Trwały sukces terapii (jeśli rozumieć przez to sytuację, w której pacjent już nigdy nie sięgnie po żaden opioid) dotyczy co najwyżej dziesięciu procent tych, którzy z niej korzystają.

Taka właśnie jest brutalna rzeczywistość w wypadku wszystkich pochodnych opium. Gdy ktoś uzależni się od takiej substancji, wyzwolenie

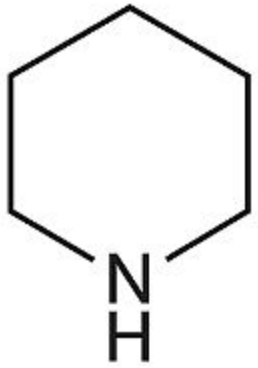
się z uzależnienia jest bardzo trudne i okupione wielkim cierpieniem. Na pewno jest tak z heroiną i opioidami syntetycznymi.

DEMEROL I METADON stanowiły dopiero początek. W latach pięćdziesiątych jeden z największych odkrywców leków wszystkich czasów postanowił stworzyć środek przeciwbólowy lepszy od wszystkiego, co dotąd znała ludzkość. Nazywał się Paul Janssen i udało mu się to do tego stopnia, że jego osiągnięcia do dziś wstrząsają amerykańskim społeczeństwem.

Był synem belgijskiego lekarza i poszedł w jego ślady, kończąc wydział medyczny Uniwersytetu w Gandawie. Początkowo planował wykładać medycynę, ale interesowała go chemia i wszystko, co się wiązało z poszukiwaniem nowych leków. Dlatego zrezygnował z kariery akademickiej i za pożyczone od ojca pieniądze założył małą firmę farmaceutyczną.

Przyjaciele i znajomi mówili do niego i o nim „doktor Paul”. Był człowiekiem niezwykłego talentu. Miał ducha dawnych alchemików: jego celem zawsze było rozłożyć związek chemiczny tak, by dotrzeć do jego najmniejszego składnika czynnego, innymi słowy – by dotrzeć do kwintesencji związku, a potem budować na tym fundamencie jego coraz lepsze warianty, dodając nowe związki. „Doktora Paula” cechowała głębia myślenia i zawsze maksymalnie się koncentrował na nurtującym go akurat problemie, nie odstępując od niego, dopóki nie znalazł rozwiązania. Ale nie był zwykłym szczurem laboratoryjnym, lecz także stąpającym twardo po ziemi biznesmenem, budowniczym firm, człowiekiem, w którym stapiały się w jedno kreatywność artysty, a zarazem chemika potrafiącego zarządzać pieniędzmi niczym dyrektor finansowy korporacji.

Zauważył na przykład, że zarówno w naturalnych opiatach, takich jak morfina, i związkach syntetycznych, jak petydyna, występuje taka sama cząstka, sześcioboczny pierścień atomów zwany piperydyną. Z uwagi na podobieństwo działania tych związków wysnuł przypuszczenie, że całkiem możliwe, iż to właśnie ta prosta struktura, ten „zaczarowany pierścień”, jak ją zaczęto nazywać, stanowi istotę wszystkich związków działających podobnie jak opium.



Piperydyna, czyli „zaczarowany pierścień”

Janssen postanowił go ulepszyć. Wiedział, że stosowane dotąd środki przeciwbólowe działają zbyt wolno i w drodze do celu tracą część skuteczności, ponieważ trudno im się przebić do ośrodkowego układu nerwowego. Działo się tak, gdyż musiały pokonać ściany komórkowe, a te są zbudowane przede wszystkim z tłuszczów. I dlatego Janssen postanowił stworzyć opioid rozpuszczalny w tłuszczach.

W jego laboratorium zaczęto eksperymentować z substancjami zbudowanymi z „zaczarowanego pierścienia” otoczonego związkami rozpuszczalnymi w tłuszczach. Szybko znaleziono kilkadziesiąt nowych leków. W 1957 roku, gdy Janssen dopiero ukończył trzydzieści lat, jego błyskawicznie rozrastająca się firma stworzyła nowy opioid – dwadzieścia pięć razy silniejszy niż morfina i pięćdziesiąt razy silniejszy niż demerol, działający szybciej niż tamte związki i szybciej usuwany z organizmu. Fenoperydyna – tak firma Janssena nazwała nowy związek – wciąż jest w użyciu jako anestetyk do znieczulenia ogólnego.

A to był dopiero początek. W 1960 roku zespół Janssena zsyntetyzował inny lek, sto razy silniejszy niż morfina. W tamtym czasie był to najmocniejszy opioid świata. Nazwano go fentanyl i rozpoczęto badania nad całą rodziną nowych środków przeciwbólowych.

Firma Janssen Pharmaceuticals odkryła też wiele innych leków – przełomowe neuroleptyki, leki znieczulające, lekarstwo na biegunkę używane przez astronautów w programie Apollo, leki przeciwgrzybicze i antyalergiczne – w sumie ponad osiemdziesiąt nowych dobrze się sprawdzających leków, z których aż cztery znalazły się na liście leków podstawowych Światowej Organizacji Zdrowia. Gdy „doktor Paul” zmarł

w 2003 roku, jego koncern zatrudniał ponad szesnaście tysięcy pracowników na całym świecie, on sam zaś – jak napisał jeden z jego kolegów – zyskał renomę „najbardziej płodnego twórcy leków wszech czasów”.

Firma Janssena wypuściła na rynek fentanyl i jego pochodne w postaci różnych tabletek, plastrów, a nawet lizaków jako środek uśmierzający bóle o różnym natężeniu u różnych pacjentów. Są to obecnie standardowe przeciwbólowe środki farmaceutyczne, a równocześnie substancje bardzo uzależniające, podlegające całkowicie kontroli państwa. W miarę jak lekarze i stróże prawa ograniczali dostęp do fentanylu, lek zszedł do podziemia i produkowany za granicą jest obecnie przemycany do Stanów Zjednoczonych. Spotyka się go coraz częściej na ulicy – ludzie go wciągają nosem, łykają, nasączają nim bibułki, doprawiają heroinę. Ponieważ ma potężne działanie, zażywa go coraz więcej osób i coraz częściej dochodzi do jego przedawkowania.

Rozpowszechnienie się coraz mocniejszych leków syntetycznych dało do ręki lekarzom coraz lepsze środki uśmierzania bólu, które mogą zaproponować pacjentom w trakcie i po operacji, osobom cierpiącym na choroby nowotworowe i wszystkim uskarżającym się na dotkliwe i nieustępliwe cierpienia fizyczne. Równocześnie jednak to dobrodziejstwo uśmierzania bólu doprowadziło do coraz większego uzależnienia coraz większej liczby ludzi.

A SKORO NAUKA nie potrafiła sobie poradzić z tym problemem, do akcji musiało wkroczyć prawo.

W 1971 roku prezydent Stanów Zjednoczonych Richard Nixon ogłosił „wojnę z narkotykami” – szeroko zakrojony program skierowany przeciwko opium i jego pochodnym oraz handlarzom narkotyków. Za tą decyzją stał splot motywów: chęć zdecydowanej odpowiedzi na demonstracyjne sięganie po narkotyki w latach sześćdziesiątych; rosnące obawy z powodu rozlewającej się po kraju narkomanii, do czego przyczyniali się uzależnieni od heroiny żołnierze wracający z Wietnamu; coraz głośniejsze domaganie się prawa i porządku ze strony obywateli; coraz większa świadomość, że takie środki zaradcze jak terapia metadonowa nie rozwiązują całkowicie problemu. Rodzice z „milczącej

większości” stanowiącej elektorat Nixona zaniepokojeni flirtowaniem swoich dzieci z narkotykami, związaną z nimi przestępczością uliczną oraz ich obecnością w szkołach, domagali się całkowitego wyplenienia tego zła. Coraz mniej ludzi skłonnych było przyznać, że narkomania to choroba, którą należy leczyć, nie przestępstwo. Opinia publiczna coraz częściej przychylała się do tego, co napisał Philip K. Dick: „Narkomania to nie choroba, lecz decyzja taka sama jak postanowienie, by wejść na ulicę wprost pod pędzący samochód. Nikt tego nie nazwie chorobą, lecz błędną oceną rzeczywistości”.

A zatem decyzja, nie choroba. Jeśli patrzeć z tej perspektywy, wojna Nixona z narkotykami była jak najbardziej sensowna.

Ba, prezydent mógł nawet dowieść, że bez trudu nadąża za tym, co modne i popularne w kraju, zapraszając do Białego Domu, jako sojuszników w tej wojnie, takie ikony popkultury jak Elvis Presley (który, jak na ironię, był wówczas cały czas na prochach). Nixon znikł niebawem ze sceny politycznej, ale jego następcy zrozumieli, że wojna z narkotykami przyciąga wyborców, i uczynili ją stałym elementem własnego programu. Promowane przez Nancy Reagan hasło „Powiedz po prostu «nie»” stało się mantrą prezydentury jej męża.

Zarazem naukowcom udało się wreszcie rozgryźć działanie opium na organizm człowieka, a zdobyta wiedza dawała nową nadzieję na znalezienie sposobów wyrwania się z uzależnienia od opiatów.

Na początku lat siedemdziesiątych stawało się coraz bardziej oczywiste, że informacja o wielu procesach w naszym organizmie komunikowana jest za pomocą specjalnych molekuł wysyłanych przez komórkę i odbieranych przez inne komórki, co z kolei ma wpływ na następne procesy. Aby dostarczyć jakąś wiadomość, konkretne molekuły muszą się dopasować do odpowiednich receptorów na powierzchni komórki. Wcześniej sądzono, że to dopasowanie przypomina zgodność klucza i zamka, okazuje się jednak, że wygląda to trochę inaczej i jest podobne do wkładania różnego kształtu kołków do różnego kształtu otworów. Nie uda się nam włożyć kwadratowego kołka do okrągłego otworu, gdy średnica otworu i długość boku kwadratu są identyczne, ale można do takiego otworu swobodnie włożyć mniejszy kwadratowy kołek. Można także próbować ociosać większy. Podobnie receptory komórkowe mogą zaakceptować nie tylko tę

jedyną właściwą cząsteczkę, lecz także inne, podobne do niej. Gdy to nastąpi, w komórce dochodzi do reakcji.

Wybitny niemiecki lekarz i badacz Paul Ehrlich już pod koniec dziewiętnastego wieku podejrzewał, że tak to właśnie wygląda, ale ani on, ani dwa kolejne pokolenia naukowców nie zdołali tego dowieść, ponieważ wiele cząsteczek łączących się z receptorami komórkowymi wytwarzanych jest przez organizm w bardzo małych ilościach i szybko ulegają rozkładowi, robiąc miejsce dla kolejnego ciągu reakcji. Z tego powodu było je bardzo trudno badać i stało się to możliwe dopiero w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, gdy pojawił się doskonalszy i czulszy sprzęt laboratoryjny oraz nowsze metody badawcze: krystalografia rentgenowska i elektronowa; mikroskopy elektronowe dające wgląd w strukturę komórek, ultrawirówki, zestawy do elektroforezy i chromatografy rozdzielające cząsteczki, a także techniki umożliwiające ich znaczenie elementem radioaktywnym – wszystko to pozwoliło na prowadzenie o wiele dokładniejszych niż wcześniej badań.

W tym także badań nad działaniem opiatów i innych leków na nasz organizm. Okazało się, że wiele leków (aczkolwiek nie wszystkie) wywołuje takie, a nie inne skutki, ponieważ aktywują określone receptory komórkowe. Dlatego właśnie pewne leki działały i działają na określone komórki, lecz na inne już nie. Jeśli na powierzchni komórki nie ma receptora zdolnego przyjąć cząsteczkę leku, nic się nie dzieje. Jeśli receptor jest, zachodzi odpowiednia reakcja. Od tej pory leków można było używać do wykrywania i dokładnego badania różnych receptorów. Można było także modyfikować ich budowę chemiczną, by dowiedzieć się więcej na temat tego, jak wpasowują się one w receptory.

Z tych ustaleń wynikał logiczny wniosek, że muszą także istnieć receptory przyjmujące morfinę i inne alkaloidy będące pochodną opium. Udało się je zidentyfikować dopiero w 1973 roku, a dokonali tego Solomon Snyder i jego młoda doktorantka Candace Pert. Snyder miał doktorat z medycyny, a jego zainteresowania badawcze koncentrowały się na psychologii klinicznej. Zjadł zęby na badaniach nad LSD i innymi związkami halucynogennymi, starając się, jak wielu badaczy, dociec, jakim cudem tak niewielkie, wręcz mikroskopijne ilości tych substancji mogą tak głęboko oddziaływać na umysł. Doszedł do biegłości w przeprowadzaniu eksperymentów z cząsteczkami znaczonymi radioaktywnie i kierując się

śladem promieniowania, był w stanie ustalić ich wędrówkę w organizmie. Odkrył na przykład, że LSD, które dostaje się do organizmu, koncentruje się w określonej części mózgu. Dlaczego jednak w tej, a nie w innej? Okazało się, że tam znajdują się zdolne je przyjąć receptory. Laboratorium Snydera na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa stało się liderem w badaniach nad receptorami leków w Stanach Zjednoczonych.

Pert była energiczną, młodą kobietą, dążącą zdecydowanie do obranego celu. Krótko przed studiami doktoranckimi miała nieszczęśliwy wypadek: spadła z konia, była hospitalizowana i dla uśmierzenia bólu podawano jej morfinę. To osobiste doświadczenie kazało jej się zastanowić, skąd bierze się jej cudowne działanie. Chęć rozwikłania tej tajemnicy towarzyszyła jej także, gdy rozpoczęła jako doktorantka pracę w laboratorium Snydera. Jak to czasami w nauce bywa, między uznanym profesorem a stawiającym dopiero pierwsze kroki badaczem pojawiły się tarcia. Pert twierdziła później, że Snyder chciał, żeby pracowała nad receptorami insuliny, i zabronił jej pracować nad morfiną. Ona jednak tak była nią zafascynowana, że mimo to ją badała, także po godzinach pracy, a czasami zabierała nawet do laboratorium swego pięcioletniego syna, gdy nie miała go z kim zostawić w domu. Dla Snydera Pert była jedynie kolejną doktorantką, która powinna zajmować się tym, czego od niej wymagał. W jego pamięci obejmowało to także badania nad opioidami. Niezależnie od tego, jak było w rzeczywistości, tej dwójce badaczy udało się znaleźć receptor w mózgu, w który wpasowywały się opioidy. Potem wespół z innymi badaczami zidentyfikowali kolejny taki receptor. A potem jeszcze jeden. Im bardziej się za nimi rozglądali, tym więcej udawało się ich odnaleźć. Do tej pory rozpoznano ich trzy główne rodzaje, ponadto kilka ich odmian (stąd do dzisiaj trwa spór, czy są tylko trzy odrębne receptory, czy jest ich aż dziewięć). To zaś każe nam zadać pytanie: Dlaczego na drodze ewolucji pojawiły się w naszym mózgu receptory zdolne przyjąć cząsteczki pochodzące z makowego soku mlecznego. Jak powiedziała sama Pert, „trudno zakładać, by Bóg po to umieścił receptory opium w naszym mózgu, żebyśmy mogli się przekonać, jakie to fajnie uczucie być na haju”.

I rzeczywiście, nie o to chodzi. W 1975 roku dwóch szkockich badaczy ustaliło, że to sam mózg produkuje związek chemiczny, dla którego przeznaczone są te receptory. Nazwali go enkefaliną i okazało się, że jest to pierwszy związek z całej rodziny spokrewnionych ze sobą substancji, które

dzisiaj nazywamy endorfinami (od *endogenous morphine* – czyli morfina endogenna). To w pewnym sensie opiaty produkowane na wewnętrzne potrzeby organizmu, pomagające nam nie czuć bólu, zachować spokój i doznawać szczęścia. To nagroda, którą otrzymujemy od organizmu, gdy zrobimy coś, co mu dobrze służy, cząsteczki odpowiadające za błogą przyjemność po masażu, seksie lub powodujące tak zwaną euforię biegacza. Uwalniają się także podczas śmiechu. Produkujemy ich całkiem sporo i różne bodźce sprawiają, że uwalniają się one w naszym organizmie w różnych ilościach i o różnej porze, reagując na różne sposoby z różnymi rozpoznanymi przez nas receptorami. Rezultatem tego jest bogactwo doznań cielesnych składających się na cudowny i wyjątkowy wachlarz naturalnych przyjemności.

Alkaloidy uzyskiwane z mleczka makowego oraz wytwarzane z niego opiaty, a także związki syntetyczne uruchamiają te same receptory. Nic zatem dziwnego, że nie potrafimy się im oprzeć.

Wczesne badania Snydera i Pert rozrosły się i przeobraziły w całkowicie odrębny obszar badań. Dysponujemy obecnie znacznie doskonalszymi narzędziami pozwalającymi wniknąć w pracę receptorów znajdujących się na ścianach komórkowych oraz zrozumieć, jak można je pobudzać i blokować. Te właśnie badania są punktem wyjścia w tworzeniu wielu najnowszych leków. Istniejące już leki wykorzystywane są do lokalizowania takich receptorów. Gdy już je znajdziemy, możemy zobaczyć, które związki je uczynniają, a które blokują. To sprawia, że możemy tworzyć nowe leki i lepiej rozumiemy funkcjonowanie naszego organizmu. W rezultacie tworzy się mechanizm postępu: nowe leki pozwalają nam lepiej rozumieć działanie organizmu, a to lepsze rozumienie toruje drogę jeszcze nowszym lekom. To bardzo kosztowna, żmudna, a zarazem bardzo ważna praca, która zaowocowała setkami nowych leków.

Odkrycie receptorów opioidów i aktywujących je cząsteczek otworzyło także nowe możliwości uśmierzania bólu. Tak jak siedemdziesiąt lat wcześniej chemicy organiczni marzyli o tym, że modyfikując strukturę morfiny, stworzą jej przeciwbólową wersję, która nie będzie uzależniać, tak dziś biolodzy molekularni marzą o jeszcze innym rozwiązaniu, które prowadzi przez nowo odkryte receptory opiatów. Okazuje się, że receptory włączane są przez cząsteczki zwane agonistami – należą do nich między innymi morfina, heroina, oksykodon i fentanyl – mogą być jednak także

wyłączane przez antagonistów, czyli molekuły przytwierdzające się do receptorów i blokujące je. Receptor zablokowany przez antagonistę nie może zostać aktywowany przez żadną inną cząsteczkę. Badacze nauczyli się blokować receptory opioidów za pomocą opracowanych w tym celu antagonistów, takich jak nalokson (sprzedawany w Stanach Zjednoczonych pod nazwą handlową Narcan). Nalokson łączy się z receptorami opioidowymi, ale ich nie uaktywnia. Na jednej ze stron internetowych porównano działanie tego leku do zaklejenia taśmą skanera linii papilarnych w smartfonie. Jeśli zakleimy taki skaner, możemy przykładać palec do skanera, ilekroć chcemy, a on i tak nie zadziała.

Nalokson potrafi nawet „oderwać” cząsteczkę opioidu lub opiatu od receptora i zająć jej miejsce, bardzo mocno łącząc się z receptorem i blokując go. Dlatego właśnie potrafi ocalić życie osoby uzależnionej. Nawet jeśli taka osoba ma we krwi dużą ilość opioidu, nie ma się on do czego przytwierdzić. Szok organizmu może być w takiej chwili dla narkomana koszmarną katuszą, ale dla osób ratujących mu życie taka właśnie reakcja organizmu graniczy z cudem. Nalokson nie tylko likwiduje wszelką możliwą euforię towarzyszącą narkotykowi, wprowadzając organizm osoby uzależnionej w natychmiastowy stan odstawienia, lecz może także zapobiec przedawkowaniu, w ostatniej chwili ratując ją przed śmiercią.

Badacze wciąż tworzyli więcej coraz to nowych leków dopasowanych do receptorów opioidów: substancje będące agonistami i antagonistami; związki będące tylko częściowymi agonistami; związki będące równocześnie agonistami i antagonistami (czyli posiadające cechy jednych i drugich); molekuły ukierunkowane na konkretne receptory; cząsteczki zachowujące się zależnie od dawki w odmienny sposób; związki o szybszym lub wolniejszym działaniu, wypłukiwane szybko z organizmu lub pozostające w nim dłużej – mnóstwo nowych leków zdolnych selektywnie włączać i wyłączać receptory bez przyjmowania opiatów.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych dwudziestego wieku po raz kolejny pojawiła się nadzieja, że ta szybko rozwijająca się gałąź farmakologii może rozwiązać problem uzależnienia od heroiny lub innych opioidów.

Tak się niestety nie stało.

NA PEWNEJ KONFERENCJI MEDYCZNEJ cieszący się renomą prelegent poinformował, że Stany Zjednoczone są światowym centrum narastającego kryzysu związanego z przyjmowaniem narkotyków. W Stanach spożywa się ich piętnaście razy więcej niż w Austrii, Niemczech i Włoszech razem wziętych, przy czym tylko dwadzieścia procent tych narkotyków przyjmowanych jest z uzasadnionych powodów medycznych. Są dowody na to, że także niemal jedna czwarta lekarzy jest w jakiś sposób uzależniona od opiatów.

To informacja z artykułu prasowego, który ukazał się w 1913 roku. Po ponad stu latach intensywnych badań, programów społecznych i działań państwa sytuacja jest jeszcze gorsza.

Dzisiaj mieszkańcy Stanów Zjednoczonych, stanowiący niecałe pięć procent ludności świata, zażywają osiemdziesiąt procent światowej produkcji opioidów. W latach 1992–2015 liczba recept na leki opioidowe – zarówno syntetyczne, jak i naturalne – zwiększyła się w tym kraju ponaddwukrotnie, a liczba śmierci z powodu ich przedawkowania pięciokrotnie. W wyniku przedawkowania opioidów umiera obecnie w Stanach Zjednoczonych więcej osób, niż ginie ich łącznie z powodu zabójstw z broni palnej i wypadków samochodowych.

Jak do tego doszło? Po części winna jest nauka. Firmy farmaceutyczne wciąż poszukują cudownego środka przeciwbólowego, który by nie uzależniał, i wciąż nie mogą go znaleźć. Znajdują jednak inne substancje – opioidy o znacznie mocniejszym i bardziej celowanym działaniu – co oznacza, że z każdym rokiem rośnie liczba dostępnych opioidów i powiązanych z nimi leków. Powstają leki działające szybko lub wolno, tabletki o przedłużonym uwalnianiu i tabletki powlekane, by zapobiec ich przedawkowaniu – pigułki na każdy rodzaj bólu. W ślad za nimi idą wszystkie leki, które nie są opioidami, zostały natomiast opracowane po to, by leczyć z uzależnienia od opioidów (takie jak metadon czy buprenorfina); by odwrócić działanie opioidów (takie jak nalokson i inne); by leczyć zaparcia spowodowane przyjmowaniem opioidów; by dodać energii osobom przyjmującym opioidy i zmusić je, żeby wstały z łóżka; by uspokoić osoby rozdygotane z powodu opioidów, żeby mogły złapać choć trochę snu. Tę listę można ciągnąć jeszcze długo.

Innym istotnym czynnikiem napędzającym plagę uzależnienia od opioidów są oczywiście pieniądze. Opioidy przepisywane na recepty to biznes wart dziesięć miliardów dolarów rocznie. W 2017 roku wszystkie leki przeciwbólowe zajmowały drugie miejsce pod względem wartości sprzedaży zaraz za lekami przeciwnowotworowymi i wypisano na nie ponad trzysta milionów recept. Pomijam tutaj dodatkowe zyski z nielegalnej sprzedaży narkotyków na ulicy, środki finansowe z programów rządowych lub zarobki rosnących jak grzyby po deszczu ośrodków detoksu i innych form terapii związanych z uzależnieniem od opioidów.

Jednym słowem, ogromny biznes. A większość tych, którzy na nim zarabiają, chce, żeby się dalej kręcił. I tak już od ponad stu lat producenci leków zachwalają kolejny przełomowy lek, który wyzwoli z uzależnienia, ośrodki odwyku i detoksu trąbią o nowych, niezwykle skutecznych terapiach, a państwo wciąż informuje o zdwojeniu starań w wojnie z narkotykami. Większość tych starań jest dziwnie znajoma każdemu, kto poznał historię opioidów. Na przykład najnowszy pomysł prezydenta Donalda Trumpa, by karać śmiercią handlarzy narkotyków, to rozwiązanie zastosowane (do pewnego stopnia z powodzeniem) przez komunistów w Chinach w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku. Tyle że tego rodzaju rozwiązania znacznie łatwiej wcielić w życie w scentralizowanych dyktaturach aniżeli w zachodnich demokracjach. Skuteczne działanie nowych przełomowych leków, nowe programy terapii odwykowej, nowe inicjatywy państwa – praktycznie rzecz biorąc nic z tych rzeczy nie przyniosło dotąd obiecywanych rezultatów. A strumień pieniędzy wciąż płynie.

Można zatem podejrzewać, że być może stoi za tym cynizm, i tak w istocie jest. Mnóstwo ludzi pragnie szczerze położyć kres tej zmorze i mnóstwo organizacji stara się zrobić z tym porządek, tak by wreszcie skończyła się plaga uzależniania od opioidów i zgonów z powodu ich przedawkowania. Nie sposób jednak ignorować prostego faktu, iż dla wielu ludzi związanych w ten czy inny sposób z opioidami liczą się przede wszystkim pieniądze.

Dotyczy to również lekarzy. Koncerny farmaceutyczne do mistrzostwa opanowały sztukę promocji swoich produktów i wkładają mnóstwo wysiłku, by zachęcić lekarzy do przepisywania ich najnowszych

i najwspanialszych leków. W dawnych, poczciwych czasach polegało to na tym, że zapraszało się lekarza na obiad i wręczało mu cygaro. Dzisiaj płaci się mu za konsultacje albo za badania; zaprasza się w środku zimy na konferencje do ciepłych krajów, gdzie inni lekarze – eksperci wspierający swoją opinią zdanie producenta leków – równie ciepłym głosem przedstawiają na jej poparcie wyniki najnowszych badań. Całkiem możliwe, że badania te powstały przy wsparciu finansowym producenta leku, wyniki dopasowano do przyjętych założeń, a prezentujące je artykuły także napisano z pomocą firmy farmaceutycznej. Takie firmy dbają, aby właściwa informacja znalazła się we właściwym czasopiśmie medycznym. Dbają o to, by wyniki niekorzystne, mogące pogrążyć jakiś lek, zostały odpowiednio złagodzone lub w ogóle nie ujrzały światła dziennego. Wszystko to jest bardzo „naukowe” i przekonujące. A także ogromnie lukratywne.

Również sami lekarze ulegają różnym trendom w leczeniu. Na przykład w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych niektórzy wybitni eksperci od terapii przeciwbólowej twierdzili, że pacjentom przyjmującym opioidy w uzasadnionych bólem przypadkach nie grozi uzależnienie. Lekarzom powtarzano: „Przepisujcie tak długo, jak trzeba, by uśmierzyć ból, nawet jeśli trzeba będzie podawać duże dawki leku”. Producenci wyszli naprzeciw tym oczekiwaniom, wprowadzając na rynek wciąż mocniejsze odmiany opioidów i przyczyniając się tym samym do wzrostu popularności takich mocniejszych półsyntetyków jak OxyContin i syntetyków jak fentanyl. Środki te coraz bardziej upowszechniały się w codziennej praktyce medycznej w Stanach Zjednoczonych.

Opioidy były doskonałym rozwiązaniem dla lekarzy, którzy mieli coraz mniej czasu dla pacjentów, zwłaszcza takich, którzy uskarżali się na chroniczny ból i często mieli skomplikowane historie zdrowotne. Takie osoby zabierały lekarzom mnóstwo czasu, opowiadając, co je boli, a równocześnie nie można było ustalić przyczyny ich bólu. Przepisanie leku opioidowego było w takiej sytuacji prostym i szybkim rozwiązaniem problemu.

Było to jednak rozwiązanie dalekie od doskonałości. Pacjenci zaczynali od niewielkich dawek i ból na jakiś czas mijał, potem jednak musieli zwiększać dawkę, by osiągnąć ten sam efekt. Pojawiała się u nich tolerancja na lek, a wcześniejszy ból zastępował ból odstawienia spowodowany

brakiem dostatecznej dawki opioidu. Jednym słowem, pacjenci przyjmujący dla uśmierzenia bólu opioidy bardzo łatwo mogli popaść w uzależnienie.

Wówczas było to już oczywiste, tak jak oczywiste było dla lekarzy leczących w latach czterdziestych dziewiętnastego wieku uzależnionych od opium, w ostatniej dekadzie tego samego wieku morfinistów, a na początku dwudziestego wieku heroinistów. Także teraz, na początku dwudziestego pierwszego wieku, dla wszystkich było oczywiste, że skoro milionom ludzi przepisywano bezustannie leki opioidowe, musiało to doprowadzić do masowych uzależnień. Im więcej opakowań OxyContinu i fentanylu przepisywali lekarze, tym ich więcej trafiało na ulicę, sprzedawanych bądź przez pacjentów, którzy otrzymali je w pełni legalnie, na receptę, bądź też przez dilerów, którzy nieuczciwymi sposobami kupowali ich całe palety. Z kolei osoby uzależnione stały się mistrzami w wyłudzaniu recept, chodząc od lekarza do lekarza i uskarżając się na różne bóle. Niektórzy wyganiali je z gabinetu, ale inni wypisywali receptę. Potem z takimi wyłudzonymi receptami wystarczyło pójść do różnych aptek i je zrealizować. Część zachowuje się dla siebie, a część można sprzedać. Na czarnym rynku jest ogromne zapotrzebowanie na leki opioidowe.

Gdy nadszedł rok 2010, do opinii publicznej i mediów dotarło już z całą mocą, że Amerykanie cierpią z powodu kolejnego kryzysu spowodowanego przez opioidy. Uruchomiono hamulce. W ostatnich kilku latach spożycie leków opioidowych odrobinę spadło. Lekarze przepisują ich mniej niż dotąd i odchodzą od obowiązującej w latach osiemdziesiątych zasady uśmierzania bólu za wszelką cenę, coraz częściej biorąc pod uwagę ryzyko uzależnienia od opioidów. Pomogła także kontrola państwa, które zaczęło się uważniej przyglądać dystrybucji takich leków. Wielu producentów gotowych jest włączyć się w działania mające przeciwdziałać epidemii uzależnień i poszukuje sposobów ograniczenia nadużyć, między innymi uważniej śledząc drogę medykamentów od wytwórni do pacjenta i produkując leki w postaci utrudniającej ich nadużywanie – na przykład w formie tabletek powlekanych woskiem i o przedłużonym uwalnianiu, by osłabić ich efekt pobudzający.

Tyle że osoby uzależnione są równie pomysłowe jak producenci i kiedy tylko pojawi się nowa, utrudniająca jego niewłaściwe użycie forma leku opioidowego, zawsze ktoś znajdzie sposób na to, by rozkruszyć tabletkę, pozbyć się woskowej otoczki, stopić ją w mikrofalówce, a potem wciągać,

żuć lub rozpuścić w czymś lek, by pozbyć się zbędnych substancji i się nim pobudzić.

Ponieważ na tym właśnie polega problem. Taką tabletką zawsze można się pobudzić. Chociażby nie wiadomo jak wiele miała warstw i środków zabezpieczających, to przecież w każdej z nich kryje się opioid, a jej zażycie prędzej czy później, ale zawsze sprawi, że dotrze on do receptorów w mózgu. Gdy zaś opioid połączy się z receptorem, następuje oczekiwana reakcja: ból ustępuje, świat staje się piękniejszy, na chwilę udaje się zaspokoić przeraźliwy głód narkotyku. Taki głód będzie zawsze dręczył i chorych, i tego, kto kupuje opioidy na ulicy – dopóty, dopóki będzie się uprawiać mak, dopóki będzie trwać syntetyczna produkcja opioidów i dopóki będą je przepisywać lekarze. A lekarze będą przepisywać je cały czas, ponieważ trzeba powiedzieć bez ogródek, że opioidy to najlepszy znany nam środek do uśmierzania bólu.

Jeśli osoby uzależnione nie będą mogły zapewnić sobie dostępu do OxyContinu, fentantylu lub innych produkowanych przez przemysł farmaceutyczny opioidów, zawsze pozostaje im heroina. I rzeczywiście, w rezultacie ograniczenia nielegalnego handlu opioidami dostępnymi na receptę coraz więcej osób sięga po heroinę. Wielu uzależnionych, którym coraz trudniej wyłudzić opioidy od lekarza, przerzuca się na swój dawny, ulubiony narkotyk. Heroina znowu zaczyna zalewać ulice: jest tania i łatwo dostępna. Za jedną tabletkę silnego opioidu takiego jako OxyContin lub lepszego trzeba zapłacić u dilera od trzydziestu do stu dolarów. Działka heroiny kosztuje śmieszne dziesięć dolarów, zależnie od miasta. Są zresztą miejsca, gdzie jest nawet tańsza od paczki papierosów. A sama heroina bywa mocniejsza niż kiedykolwiek przedtem, może być bowiem doprawiona fentanylem albo innym syntetykiem o bardzo mocnym działaniu. Kupując heroinę na ulicy, nigdy nie wiemy, jaką będzie miała moc, a to znaczy, że coraz częściej dochodzi do jej przedawkowania. Jedynym zwycięzcą jest zawsze przemysł farmaceutyczny, ponieważ co kilka lat firmy farmaceutyczne wypuszczają na rynek kolejną odmianę opioidu, lek zupełnie nowy, niezawodny, którego nie da się przedawkować i który – jak obiecują – będzie działać zupełnie inaczej i rozwiąże problem tak, jak heroina miała rozwiązać problem uzależnienia od morfiny. Gdy każdy z takich leków zawodzi, zaraz pojawia się kolejny, który ma pomóc uzależnionym wyzwolić się od jakiegoś mocniejszego paskudztwa. Na jego

badania idą niewyobrażalne kwoty liczone w milionach dolarów, a po jego wejściu na rynek i tak niewiele się zmienia.

Dlaczego jednak ten problem dręczy właśnie Stany Zjednoczone, inne kraje zaś w znacznie mniejszym stopniu? Eksperci głowią się nad tym od kilkudziesięciu lat i wskazują kilka głównych przyczyn. Po części winny jest amerykański system opieki zdrowotnej, w którym lekarz ma mało czasu dla pacjenta, wszyscy zdają się na nowoczesne techniki leczenia i wszyscy wierzą, że uda się znaleźć pigułkę na każdy problem zdrowotny. Po części winny jest amerykański system gospodarczy, w którym ciągle podkreśla się znaczenie rosnącej sprzedaży i ciągłych zysków. My, Amerykanie, jesteśmy bogatym społeczeństwem i możemy sobie pozwolić na to, żeby do woli korzystać ze wszystkiego, co oferuje nam przemysł farmaceutyczny. Po części też winny jest nasz sposób myślenia, zgodnie z którym przyjmowanie opioidów to dla nas problem kryminalny, nie medyczny. W rezultacie mnóstwo pieniędzy płynie do służb zajmujących się przestępczością, takich jak policja lub DEA (Drug Administration Enforcement), oraz do więzień, brakuje ich natomiast na działania medyczne, takie jak rozdawanie czystych igieł, pomoc terapeutyczna dla uzależnionych czy legalizacja niektórych substancji. Wszystkie tego rodzaju rozwiązania sprawdzają się w innych krajach. Zapewne nie bez znaczenia jest tu także nasz szczególny charakter narodowy. Najbardziej cenimy sobie naszą wolność i prawo robienia tego, co chcemy i kiedy chcemy, włączając w to zażywanie – kiedy tylko mamy na to ochotę – opioidów.

Trudno wreszcie oprzeć się niepokojącej myśli, że sięgamy po opioidy przede wszystkim z tego samego powodu, z którego sięgali po nie prawie dwieście lat temu Chińczycy: jest to dla nas forma ucieczki. Jak pisał jeden z ekspertów od opioidów, „sądziliśmy dotąd, że poważny problem wiążący się z opioidami to uzależnienie, teraz jednak zdajemy sobie sprawę, że problem polega na tym, iż pacjenci, którzy je przyjmują, wyłączają się, praktycznie rzecz biorąc, z życia”.

A może po prostu jesteśmy mięczakami? Jak niedawno zauważył na jednym z sympozjów pewien lekarz, „Amerykanie sądzą, że nigdy nic nie powinno ich boleć”. To odwrotna strona naszej gotowości do podejmowania ryzyka. Między innymi dlatego, że mamy tak doskonałe leki, nie jesteśmy przyzwyczajeni do bólu i nie chcemy, by coś nas bolało.

I nie mam tu na myśli tylko bólu fizycznego. Obniża się także nasza tolerancja na każdy rodzaj dyskomfortu psychicznego, począwszy od drobnych lęków po niewielką depresję.

Gdy dopada nas dyskomfort fizyczny lub psychiczny, wiercimy dziurę w brzuchu lekarzom i prosimy ich o jakieś pigułki, a oni je przepisują. Nie chcę wcale powiedzieć, że miliony Amerykanów nie doświadczają dotkliwego i długotrwałego, jak najbardziej rzeczywistego bólu, głębokiej depresji lub paraliżujących lęków i że nie potrzebują opioidów, antydepresantów ani leków uspokajających, by zapanować nad chorobą. Jednak teoretycznie rzecz biorąc, w każdym innym kraju i w każdej innej kulturze znajdziemy podobny odsetek pacjentów. Dlaczego jednak w Stanach Zjednoczonych spożycie opioidów, zarówno dostępnych na receptę, jak i kupowanych nielegalnie na ulicy, jest o wiele wyższe niż gdzie indziej? Czy doświadczamy więcej bólu fizycznego niż inne narody? Czy bardziej dotykają nas choroby psychiczne? Nie ma zbyt wielu dowodów na poparcie tej tezy.

Są to wszystko, rzecz jasna, bardzo złożone kwestie – równie złożone jak fizjologia ludzkiego organizmu – a ich rozwiązanie jest jeszcze trudniejsze. Ostateczną przyczyną problemu są same opioidy, ponieważ – jak to podsumował pewien ekspert – „uzależnienie od opiatów to nie po prostu nawyk ani proste dążenie do spełnienia jakiegoś pragnienia emocjonalnego. Ta zależność jest tak głęboko wpisana w istnienie osoby uzależnionej jak zależność od pokarmu i wody. To fakt fizjologiczno-chemiczny – organizm takiej osoby zależy w sposób chemiczny od przyjmowanego wcześniej opiatu, gdyż opiaty zmieniają chemię organizmu, który nie może już dłużej funkcjonować, jeśli nie będzie co jakiś czas otrzymywał wsparcia w postaci opiatu. Głód narkotyku pojawia się, gdy jego ilość we krwi spada poniżej pewnego poziomu, i wówczas dochodzą do głosu lęk i irytacja. Jeśli organizm nie otrzyma narkotyku, może nie być w stanie normalnie funkcjonować i może dojść do zgonu z powodu wygłodzenia narkotykowego”.

Przeczytajmy jeszcze raz ostatnie zdanie. Osoby uzależnione pozbawione opioidu nie są jedynie niespokojne i w złym humorze. One umierają z głodu.

Mimo szumnych zapowiedzi polityków i wdrażanych przez nich programów, mimo badań medycznych, sił policyjnych i najlepszych starań

pracowników społecznych, odsetek osób uzależnionych bezustannie rośnie. Prognozy mówią nam, że Amerykanie, starzejąc się, będą brać jeszcze więcej jeszcze mocniejszych opioidów. Firmy farmaceutyczne będą notować jeszcze większe zyski. A tysiącletnia historia opium rozegra się jeszcze raz, tyle że we współczesnych dekoracjach.

ROZDZIAŁ 9

STATYNY: HISTORIA OSOBISTA

W PIERWSZEJ CHWILI chciałem od razu wyrzucić ten list, ponieważ wyglądał na zwykłą przesyłkę reklamową, ale dostrzegłem, że wysłała go moja lokalna przychodnia, więc postanowiłem otworzyć kopertę. Wewnątrz znajdowała się informacja podpisana przez lekarza, którego nazwisko widziałem pierwszy raz w życiu. Oferował mi pomoc, o którą wcale nie prosiłem: ponieważ wyniki moich badań wskazywały na to, że występuje u mnie większe niż przeciętne ryzyko choroby układu krążenia, powinienem być może – pisał ów lekarz – zastanowić się, czy nie zacząć przyjmować statyn. Załączył nawet usłużnie listę najpopularniejszych farmaceutyków z tej grupy. Nie powiedział wprost, co powinienem zrobić, ale było blisko.

To ci dopiero! Moja przychodnia radzi mi zacząć brać leki, o których istnieniu nie miałem wcześniej pojęcia, aby zapobiec chorobie, o której nie wiedziałem, że na nią cierpię. Lekarz, u którego badam się co roku, ani razu nie wspominał o statynach. Skąd zatem ten list?

Szukając odpowiedzi na to pytanie, przeprowadziłem sześciomiesięczne poszukiwania i poznałem nowy, dziwny świat przynoszących dziś ogromne pieniądze leków. Stwierdziłem też, że w obecnym sposobie praktykowania medycyny w Stanach Zjednoczonych nastąpiła istotna zmiana. Lepiej zrozumiałem zasady, którymi rządzi się dzisiaj biznes leków na receptę, i nauczyłem się kilku przydatnych sztuczek pozwalających przejrzeć na wylot krzykliwe obietnice z ich reklam. Uświadomiłem sobie także z całą mocą, że niektóre głośno zachwalane terapie lekowe mogą przynieść co najwyżej marginalne korzyści. Kilka rzeczy, których się przy okazji dowiedziałem, było dla mnie całkowitym zaskoczeniem.

Zacznijmy jednak od początku. Okazuje się, że statyny to rzeczywiście zdumiewające leki, a ich pojawienie się w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku stanowiło wielki przełom w medycynie. Pomagają radykalnie obniżyć stężenie cholesterolu we krwi i są pomocne w leczeniu i profilaktyce niektórych najgroźniejszych chorób współczesności.

Przyjmują je dziesiątki milionów ludzi na całym świecie. Poświęcono im więcej badań obejmujących dużą liczbę pacjentów niż jakiejkolwiek innej grupie leków, a ich wyniki opublikowano w większej liczbie fachowych czasopism medycznych. Statyny ocaliły życie dziesiątek tysięcy ludzi. W porównaniu z większością innych leków na receptę odznaczają się bardzo łagodnymi skutkami ubocznymi. A ponieważ wiele z nich nie jest już objętych ochroną patentową i są dostępne w postaci generycznej, bywają dość tanie.

Nic zatem dziwnego, że stały się one bardzo popularne w wielu krajach i sprzedają się jak świeże bułeczki.

Tyle że…

Jak napisał jeden z wybitnych kardiologów, wypowiadając się ostatnio na ich temat, „biorąc pod uwagę milion pacjentolat badań klinicznych i publikacje w najbardziej prestiżowych czasopismach medycznych, zastanawiające jest to, że wciąż trwa dyskusja dotycząca ich miejsca w opiece zdrowotnej”. Okazuje się, że im więcej mamy danych na temat tych leków, tym trudniej o jednoznaczne wnioski.

Ten fakt, a także to, że się doskonale sprzedają, zmusza do zadania kilku niewygodnych pytań. Czy statyny to tak dobroczynne leki, że – jak radzą nam niektórzy eksperci od zdrowia – każdy po pięćdziesiątym piątym roku życia powinien je regularnie przyjmować? Są stosunkowo nowe. Czy jest coś, czego jeszcze nie wiemy o ich długotrwałych skutkach ubocznych? Czy skoro łykam statyny, nie muszę już tak bardzo dbać o zdrowie (mówiąc sobie na przykład, że mogę odtąd jeść wszystko, na co mam ochotę)? I w końcu bardziej podstawowe pytanie: skoro niski poziom cholesterolu jest jak najbardziej pożądany, dlaczego nie wszyscy lekarze są w tej kwestii zgodni?

Im więcej dowiadywałem się o statynach, tym więcej miałem pytań na ich temat.

HISTORIA STATYN rozpoczyna się w połowie lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku, kiedy to japoński student Akira Endō przeczytał książkę, która zmieniła jego życie – biografię słynnego badacza Alexandra Fleminga, odkrywcy penicyliny produkowanej przez grzyby z rodzaju *Penicillium*. Japońskiego studenta najbardziej zdumiało to, że grzyby mogą być źródłem

lekarstw. W Azji od wielu stuleci stosowano grzyby w potrawach mających służyć zdrowiu i w medycynie ludowej. Czy mogłyby zatem stać się źródłem innych zbawiennych leków?

Poszukiwanie odpowiedzi na to pytanie zajęło mu resztę życia. Jako początkujący badacz poszukujący nowych leków odbył staż naukowy w Albert Einstein College of Medicine w Nowym Jorku. Był to czas kulturowego fermentu lat sześćdziesiątych i młody Japończyk doznał lekkiego szoku spowodowanego między innymi ogromnym bogactwem i potęgą Stanów Zjednoczonych – wstrząsnęły nim drapacze chmur i wszechobecny pośpiech, pieniądze i muzyka.

Szokujące były dla Akiry także nawyki żywieniowe Amerykanów. „Zaskoczyła mnie duża liczba ludzi starszych i otyłych i wyjątkowo obfite posiłki w porównaniu z posiłkami Japończyków – pisał. – W części Bronksu, w której mieszkałem, żyło wiele par w podeszłym wieku i często widziałem karetki przyjeżdżające do mieszkań takich osób i zabierające jedną z nich do szpitala, ponieważ miała zawał”.

Endō uznał że te trzy rzeczy – dieta, tłuszcz i choroby układu krążenia – łączą się z sobą; podobnie zresztą sądziło wówczas wielu specjalistów od medycyny. Lekarze wiedzieli, że u wielu pacjentów uskarżających się na problemy z sercem tłuszcz odkładający się w tętnicach prowadzi do ich zwężenia, spowalniając dopływ krwi do serca. Gdy przyjrzano się bliżej tym złogom tłuszczu, okazało się, że tworzy je przede wszystkim cholesterol. Ponadto badania wykazały zależność między stężeniem cholesterolu we krwi a zapadalnością na choroby układu krążenia oraz między dietą bogatą w tłuszcze nasycone (czyli takie, które wchodzą w skład tłustych mięs, nabiału i smalcu) a stężeniem cholesterolu we krwi. Wszystkie te obserwacje prowadziły do jednoznacznego wniosku: dieta bogata w tłuszcze nasycone zwiększa stężenie cholesterolu we krwi, który zatyka tętnice, co skutkuje zawałem.

Skoro to wszystko prawda, należy się pilnować i dbać, żeby stężenie cholesterolu we krwi było niewielkie. Nie może ono jednak być zbyt małe, ponieważ cholesterol jest niezbędny dla zdrowia. Znajdziemy go w całym organizmie, jest w każdym narządzie i stanowi główny składnik każdej błony komórkowej, w tym otoczki mielinowej osłaniającej włókna nerwowe. To oznacza, że duża część naszego mózgu to cholesterol. Nasz organizm wykorzystuje go także do produkcji różnych innych potrzebnych

mu drobiazgów, począwszy od witaminy D po kwasy żółciowe. Bez cholesterolu byśmy nie przeżyli i dlatego nasz organizm produkuje go co niemiara: trzy czwarte naszego zapotrzebowania wytwarza wątroba (jest to tak zwany cholesterol endogenny), reszta pochodzi z naszej diety.

I właśnie rodzaj diety zaczęto łączyć z chorobami układu krążenia. Musimy bowiem pamiętać, że choroby te były – i są – najczęstszym zabójcą Amerykanów. Początek lat sześćdziesiątych stanowił apogeum tego problemu, a odsetek zgonów spowodowanych chorobami układu krążenia przekroczył wszystkie dotychczasowe wartości. Może było to spowodowane papierosami, alkoholem, stresem, ciągłym siedzeniem przed telewizorem lub przy biurku. A może winowajcą było bogate w cholesterol tłuste jedzenie.

Jeśli – jak sądził Endō – winowajcą był rzeczywiście cholesterol, to może grzyby już wytworzyły jakieś skuteczne lekarstwo, cudowny lek zmniejszający jego stężenie? Coś jak penicylinę na choroby serca.

Gdy Endō wrócił do Tokio i zatrudnił się w firmie farmaceutycznej, od razu przystąpił do badań. Gromadził jedne po drugich różne grzyby, hodował je w laboratorium, a potem dokładnie analizował wytwarzane przez nie związki chemiczne. Zbadał w ten sposób prawie cztery tysiące różnych gatunków grzybów, nim znalazł to, czego szukał.

Stało się to w 1972 roku, a upragnionym trofeum była błękitnozielona pleśń, od której psuł się worek z ryżem na zapleczu jakiegoś sklepu w Kioto. Dziwnym trafem okazało się, że była to pleśń grzyba z rodzaju *Penicillium*. Z badań Endō wynikało, że wytwarzała ona związek chemiczny zdecydowanie wpływający na stężenie cholesterolu. Był on właśnie tym, czego szukał Endō, a w miarę jak go przez kolejne miesiące oczyszczał i badał, jego podniecenie rosło. Jak ujął to później, związek był „niesamowicie mocny”.

Jak ustalił Endō, działanie związku polegało na tym, że uniemożliwiał on produkcję endogennego cholesterolu, blokując działanie enzymu potrzebnego do tego w pierwszej fazie jego syntezy. Blokowanie tego enzymu (reduktazy HMG-CoA) można porównać do włożenia metalowego pręta w tryby maszyny na początku taśmy montażowej. Gdy badanym podawano ten lek, skutkowało to spadkiem stężenia cholesterolu we krwi. Co więcej, okazywało się, że organizm, starając się dostosować do tej sytuacji, znajdował sposoby na to, by komórki wykorzystywały jeszcze

skrzętniej te jego ilości, które pozostały w krwiobiegu. A zatem eksperymentalny lek japońskiego badacza nie tylko zmniejszał wytwarzanie endogennego cholesterolu, lecz także zwiększał jego wchłanianie z krwiobiegu przez komórki, przynosił zatem podwójną korzyść.

W 1978 roku Endō testował działanie leku na pewnej młodej kobiecie, której organizm z powodu zaburzeń genetycznych wytwarzał tak dużo cholesterolu, że gromadził się on w workach podskórnych wokół oczu oraz stawów. Nawet przy diecie niskotłuszczowej stężenie cholesterolu było u niej czterokrotnie wyższe niż u większości ludzi. Wielu członków jej rodziny umarło na choroby układu krążenia i było prawie pewne, że będzie tak również z nią.

Lek podany przez japońskiego badacza zmniejszył u niej stężenie cholesterolu o trzydzieści procent zaledwie w parę dni. Potem jednak pojawiły się skutki uboczne: dokuczliwe bóle, osłabienie i zwiotczenie mięśni. Na jakiś czas odstawiono zatem lek i po przerwie zaczęto podawać go jej znowu, ale już w mniejszych dawkach. Tym razem było lepiej. Podobnymi testami objęto innych pacjentów. W ciągu następnych sześciu miesięcy eksperymentalny lek otrzymany z pleśni grzyba podano łącznie ośmiu pacjentom z bardzo dużym stężeniem cholesterolu. Lek znacząco je zmniejszył, nie wywołując żadnych poważnych skutków ubocznych. Były to obiecujące wyniki i opublikowano je w 1980 roku.

Wszystko szło nad wyraz pomyślnie i dlatego szokiem dla Endō była informacja, że kierownictwo firmy postanowiło zakończyć jego program badawczy. Okazało się, że w innym laboratorium, gdzie sprawdzano na zwierzętach toksyczność odkrytego przez niego związku, spowodował on bardzo poważne skutki uboczne. Wszystko wskazywało na to, że u niektórych psów rozwinął się nowotwór krwi. Podejrzenie o nowotwór w grupie badanych zwierząt? Nie było dyskusji i program natychmiast zakończono.

Endō sądził, że doszło do horrendalnej pomyłki. Po pierwsze, psom podano, jak pisał, „zdumiewająco wysokie dawki” leku, około dwustukrotnie większe niż te, które podawano ludziom, w przeliczeniu na masę ciała. Poza tym można było mieć wątpliwości, czy to w ogóle był nowotwór (istotnie, późniejsze badania wykazały, że psy najprawdopodobniej nie zachorowały na raka, lecz w ich organizmach

doszło do nagromadzenia zbędnych produktów metabolizmu będących wynikiem podawania leku, co błędnie uznano za komórki nowotworowe).

To jednak nie miało znaczenia. Uznano, że ryzyko związane z lekiem odkrytym przez japońskiego badacza jest zbyt duże, i przerwano jego prace. Endō jako pionier nowego leku nie mógł już nic więcej zdziałać i w przyszłości nie zarobił ani grosza na lekach, które ostatecznie okazały się bardzo udane.

Dalsze badania prowadzono odtąd przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych. Gdy było już jasne, że skutek uboczny w postaci choroby nowotworowej nie jest wcale taki oczywisty, firmy farmaceutyczne skwapliwie zajęły się na powrót tym zagadnieniem. Odkryto inne grzyby wytwarzające związki podobne do wyodrębnionych przez Endō. Rozpoczęła się typowa chemiczna dłubanina, której celem była ich modyfikacja i stworzenie nowych odmian. Wszystkie blokowały ten sam enzym, podobnie zmniejszały stężenie cholesterolu i co zaskakujące, wyglądało na to, że są bardzo bezpieczne. To właśnie były pierwsze statyny.

TRUDNO BYŁO SOBIE WYMARZYĆ lepszy czas dla takich leków, a spodziewane zyski zapowiadały się oszałamiająco. Jak zauważył to wcześniej Endō, dostrzegając zależność między otyłością Amerykanów a częstymi atakami serca, także inni badacze mieli coraz więcej dowodów na to, że główna przyczyna zawałów mięśnia sercowego – nagromadzenie się złogów blokujących naczynia w okolicy serca – także wydaje się związana z dużym stężeniem cholesterolu. Ale na czym w istocie polegała ta zależność?

Pierwszych informacji dostarczyły badania pewnego Rosjanina, Nikołaja Aniczkowa, prowadzone jeszcze w przededniu pierwszej wojny światowej. Gdy ku upadkowi chyliło się już imperium cara Mikołaja II, Aniczkow, mężczyzna zawsze zadbany i elegancko ubrany, starał się dociec, dlaczego tętnice ludzi w podeszłym wieku grubieją i twardnieją. Zdaniem większości lekarzy był to nieuchronny i naturalny efekt starzenia się organizmu, Aniczkow sądził jednak, że ma to związek z dietą. Aby tego dowieść, zaczął karmić króliki pokarmem obfitującym w tłuszcze i wstrzykiwać im cholesterol, spodziewając się u nich wystąpienia chorób serca. I rzeczywiście, przekonał się, że w rezultacie w naczyniach krwionośnych

królików pojawiły się złogi tłuszczu bardzo podobne do tych, które występują u ludzi chorych na serce. Sądził zatem, że znalazł wyjaśnienie przyczyny twardnienia tętnic.

Inni badacze bardzo krytycznie odnieśli się do tych eksperymentów, zauważając, że każdy królik karmiony dietą wysokotłuszczową musi zachorować, skoro króliki są roślinożerne i taka dieta jest w ich wypadku zupełnie nienaturalna. Ludzie nie są wyłącznie roślinożerni. I rzeczywiście, kiedy Aniczkow przeprowadził podobne testy na psach, nie udało mu się uzyskać podobnych rezultatów. Kiedy jednak zaczął serwować taką samą dietę kurom, które są wszystkożerne jak ludzie, u tych ptaków znowu pojawiły się złogi tłuszczu w tętnicach.

Badacze przez kilkadziesiąt lat toczyli spory o to, jak interpretować te wyniki, przeprowadzali kolejne eksperymenty i stopniowo przeważył pogląd, że przyczyną chorób serca są tłuszcze i cholesterol.

Człowiekiem, który – przynajmniej w mniemaniu opinii publicznej – połączył wszystkie te fakty, był Ancel Keys, naukowiec z Minnesoty, który przez bez mała pół wieku – od lat czterdziestych do lat osiemdziesiątych dwudziestego stulecia – wytrwale popularyzował twierdzenie, że choroby serca i stężenie cholesterolu są z sobą nierozerwalnie powiązane i że kontrolowanie ilości spożywanego cholesterolu może decydująco zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia zawału serca. Jak na ironię, jedne z najbardziej przekonujących dowodów pochodziły z analizy zwyczajów żywieniowych w Japonii, gdzie ludzie spożywają znacznie mniej tłuszczów nasyconych i zdecydowanie rzadziej zapadają na choroby serca. Dodatkowym wsparciem dla jego twierdzenia były wyniki obejmujące duże populacje, takie jak przeprowadzone w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku badanie Framingham Heart Study, które pozwoliło ustalić, że stężenie cholesterolu i nadciśnienie to dwa główne czynniki ryzyka w chorobach serca. Mówiąc najprościej, wyniki prac Keysa (a także innych badaczy) można streścić następująco: dieta wysokotłuszczowa prowadzi do dużego stężenia całkowitego cholesterolu we krwi, co zwiększa ryzyko choroby serca. (Cholesterol całkowity to łączna ilość wszystkich rodzajów cholesterolu we krwi: „złego” LDL, „dobrego” HDL i trójglicerydów).

Dzisiaj wiemy, że taki opis to uproszczenie (aczkolwiek większość opinii publicznej i spora część środowiska lekarskiego wciąż traktuje go jak

dogmat). Powiązania między tłuszczami przyjmowanymi w pożywieniu, cholesterolem całkowitym a chorobami serca są bardziej złożone i subtelne, niż niegdyś sądzili badacze. Gdyby przedstawić je graficznie, nie przypominałyby linii prostych, lecz raczej talerz spaghetti – mnóstwo pętli i splotów. Poza tym mamy fakty, które burzą ten prosty obraz: czasem także osoby z małym stężeniem cholesterolu zapadają na choroby serca, a dużo osób z dużym stężeniem tego związku na serce nie choruje. Wynika z tego, że duże stężenie cholesterolu nie jest przyczyną choroby serca w taki sposób, w jaki bakteria lub wirus powoduje epidemię. Jest czynnikiem ryzyka – jednym spośród wielu.

To istotne rozróżnienie. Przywykliśmy sądzić, że choroba ma jedną przyczynę: określony rodzaj bakterii wywołuje określony rodzaj infekcji, ten czy inny związek chemiczny powoduje raka, brak jakiejś witaminy skutkuje tym, a nie innym problemem dla organizmu. Myślenie w kategoriach „jeden winowajca – jedna choroba” skutkuje tym, iż wydaje się nam, że gdy znaleźliśmy winowajcę, wystarczy znaleźć lekarstwo i problem zniknie. W drugim półwieczu ubiegłego stulecia cholesterol uznano za głównego winowajcę odpowiedzialnego za stwardnienie tętnic i w rezultacie za choroby serca. A zatem skoro mamy winowajcę, potrzebny jest nam teraz tylko „magiczny pocisk”, by się z nim ostatecznie rozprawić.

To prawda, wiele chorób – zwłaszcza zakaźnych, wywoływanych przez wirusy, bakterie i pasożyty – ma jedną przyczynę, dobrze zdefiniowany cel, w który należy uderzyć. Są to stosunkowo łatwe cele i była już o nich mowa w tej książce przy okazji szczepionki na ospę i sulfonamidów. Gdy dzięki antybiotykom i szczepionkom uporaliśmy się z chorobami zakaźnymi mającymi jedną przyczynę, naukowcy z dziedziny medycyny wkroczyli na znacznie trudniejsze i bardziej skomplikowane terytorium. Dzisiaj na samym szczycie listy zabójców w Stanach Zjednoczonych znajdziemy nowotwory, choroby układu krążenia, choroby płucne takie jak rozedma (zazwyczaj łączona z paleniem tytoniu), cukrzyca i coraz częściej choroba Alzheimera. Poza takimi prostymi radami, by oczywiście nie palić papierosów, nie ma jednoznacznej odpowiedzi, cudownego leku, „magicznego pocisku” na którąkolwiek z tych chorób. Wszystkie one mają wiele często nie do końca poznanych przyczyn i stoi za nimi skomplikowany splot czynników: genetycznych, środowiskowych, jednostkowych, a wszystkie one składają się – w niezrozumiały dla nas

sposób – na określoną chorobę. Ze względu na złożoność wspomnianych chorób oraz liczbę niewiadomych mówimy o czynnikach ryzyka – o stylu życia i jemu podobnych, które mogą zmniejszyć lub zwiększyć prawdopodobieństwo wystąpienia danej choroby – a nie wyłącznie o jej podstawowych i jedynych przyczynach. Taka jest właśnie dzisiejsza medycyna, gdy przystępujemy do ostatecznej rozprawy z najbardziej śmiercionośnymi zabójcami ludzkości, z najtrudniejszymi wyzwaniami, z jakimi przyszło się nam dotąd mierzyć, jeśli chodzi o nasze zdrowie.

W latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku rzeczywiście się wydawało, że w wypadku chorób serca takim jedynym, wyraźnie zdefiniowanym wrogiem, z którym wiedzieliśmy, jak walczyć, jest właśnie cholesterol. Że zmniejszenie stężenia cholesterolu we krwi pomoże nam odblokować tętnice i zredukować liczbę zgonów spowodowanych zawałami serca. Proste rozwiązanie wcale nieprostego problemu.

Tyle że chyba zbyt proste. Narodowa Akademia Nauk Stanów Zjednoczonych (National Academy of Sciences) opublikowała w 1980 roku raport, z którego wynikało, że szeroko podejmowane starania mające na celu zmniejszenie stężenia cholesterolu nie mają solidnych podstaw naukowych; równocześnie wielu badaczy nie było do końca przekonanych, że cholesterol jest taki straszny, jak go malują. Mimo to coraz więcej ludzi, za zachętą lekarzy, zaczęło oznaczać sobie stężenie cholesterolu we krwi i podejmować na tej podstawie decyzje dotyczące zmiany stylu życia. W połowie lat osiemdziesiątych wszyscy już zwracali uwagę na cholesterol, a zmniejszenie jego stężenia stało się narodowym priorytetem i rozpoczęła się era wszystkich modnych diet niskotłuszczowych.

Był to najlepszy moment na to, by przedstawić światu statyny. Firmy farmaceutyczne wydały miliony dolarów na opracowanie i przebadanie różnych wariacji na temat leku autorstwa Akiry Endō i zaczęły zalewać nimi rynek. Pierwszy do mety dotarł Merck, uzyskując w 1987 roku zgodę na dystrybucję lowastatinu (sprzedawanego jako Mevacor). Niebawem dołączyły do niego inne specyfiki produkcji innych koncernów: simwastatyna (Zocor), prawastatyna (Pravachol), atorwastatyna (Lipitor), fluwastatyna (Lescol) oraz dzisiejszy bestseller, rozuwastatyna (Crestor). W ciągu kilku lat każda znacząca firma farmaceutyczna miała na rynku własny produkt.

Lekarze z miejsca pokochali statyny i sprzedawano je w gigantycznych ilościach, ponieważ z jednej strony były bezpieczne i gwarantowały zmniejszenie stężenia cholesterolu, z drugiej zaś – co ze wszech miar ważne – pojawiły się w najbardziej odpowiednim dla nich momencie: powojenny wyż demograficzny zaczął wchodzić w wiek średni, coraz częściej spoglądając z dezaprobatą na to, co serwują fast foody, i na swoje rosnące brzuchy, a zewsząd trąbiono o szkodliwości cholesterolu. Początkowo statyny przepisywano pacjentom z bardzo dużym stężeniem cholesterolu i udokumentowaną historią występowania w rodzinie problemów kardiologicznych. Ale gdy statyny zostały dopuszczone do sprzedaży, producenci leków przeznaczyli kolejne miliony dolarów na dodatkowe badania, by dowieść, że ich produkt jest lepszy od produktu konkurencji, a przy okazji poszerzyć rynek, sprawdzając, czy mogą mieć one korzystny wpływ na osoby, u których nie występuje zbyt poważne ryzyko choroby serca. Każde nowe badanie sugerujące dobroczynny wpływ statyn mocno nagłaśniano.

Wszystko to spowodowało efekt kuli śniegowej. Ludzie zaniepokojeni stężeniem cholesterolu kupowali statyny, a badania nad statynami skutkowały niepokojem o stężenie cholesterolu. Dochodziły do tego działania firm promujących i produkujących dietetyczną żywność, czemu towarzyszyło bezustanne, przyprawiające o ból głowy zwracanie uwagi na to, co mamy na talerzu. Ochota na frytki i porcję lodów przestała już być naszym osobistym wyborem. Stała się, nomen omen, receptą na chorobę, zwłaszcza gdy zarówno producenci leków, jak i propagatorzy różnych diet kazali milionom ludzi coraz bardziej zamartwiać się stężeniem cholesterolu we krwi. Jak to wyraził pewien ekspert, „zainteresowanie chorobą wzrasta z pojawieniem się przeznaczonego dla niej leku. […] Jeśli istnieje lek, to znaczy, że można nas leczyć, a jeśli można nas leczyć, to zaczyna się nam sugerować, że jesteśmy chorzy”.

Gdy już stałym elementem powszechnej świadomości stało się przekonanie, że duże stężenie cholesterolu to czynnik ryzyka (przy czym owo „duże stężenie” ciągle maleje, do czego przyczyniają się bezustannie publikowane wyniki badań opłacanych przez koncerny farmaceutyczne), na scenę wkroczyły statyny, które miały rozwiązać ten problem. Zaowocowało to gigantycznym popytem na te specyfiki. Tylko jeden produkt z tej kategorii, Lipitor, odniósł największy w historii sukces komercyjny ze

wszystkich leków – w latach 1996–2011 sprzedano go za sto dwadzieścia miliardów dolarów. Analitycy szacują, że do roku 2020 łączna roczna wartość sprzedaży wszystkich statyn przekroczy bilion dolarów – to więcej niż produkt krajowy brutto zdecydowanej większości krajów świata.

Gdy firmy farmaceutyczne finansowały, jedno za drugim, kolejne badania pokazujące marginalne korzyści statyn dla coraz większej liczby pacjentów, do tego trendu dołączyli kardiolodzy oraz fundacje wspierające leczenie i profilaktykę chorób serca. Dawny sceptycyzm dotyczący cholesterolu i jego roli w chorobach układu krążenia – czego wyrazem był na przykład raport amerykańskiego Urzędu Oceny Technologii (Office of Technology Assessment) szacujący, że powszechne korzystanie ze statyn mogłoby kosztować amerykańskie społeczeństwo od trzech do czternastu miliardów dolarów rocznie, przynosząc w zamian nie do końca jasne korzyści i przedłużenie życia jednej osoby o rok za cenę rzędu stu pięćdziesięciu tysięcy dolarów – stopniał jak śnieg na wiosnę w obliczu zalewu badań finansowanych przez producentów leków, setek organizowanych przez nich konferencji i entuzjazmu ekspertów medycznych (także niejednokrotnie powiązanych finansowo z koncernami farmaceutycznymi). Rozmaite sposoby, za pomocą których koncerny wpływają na badaczy, instytucje opieki zdrowotnej, fundacje, agencje rządowe i opinię publiczną – przemyślne strategie, którymi się posługują, by oddziaływać na całokształt dzisiejszej opieki zdrowotnej – to temat na osobną, fascynującą opowieść. Jej sedno nie jest jednak zbyt skomplikowane.

Mówiąc najprościej, koncerny farmaceutyczne wydoskonaliły się w znajdowaniu dowodów na skuteczność tych form leczenia, które przynoszą im zyski, i pomniejszaniu znaczenia dowodów, które tej skuteczności przeczą, osiągając mistrzostwo w zachwalaniu swoich produktów lekarzom i społeczeństwu. Niektórzy krytycy przedstawiają firmy farmaceutyczne w czarnych barwach – „Wielka Farmacja” to wcielenie zła, chciwe zysku za wszelką cenę, w tym wypadku za cenę naszego zdrowia. Nie byłbym aż tak radykalny, niemniej nie można zaprzeczyć, że chodzi o ogromne pieniądze, a współczesne koncerny farmaceutyczne robią perfekcyjnie to, co robią – począwszy od najnowocześniejszych, przełomowych badań i opracowywania nowych leków, po ogromnie skuteczny marketing i reklamę. Mam świadomość, że

te koncerny to firmy prywatne, toteż ich pierwszym i najważniejszym zadaniem jest przynosić zyski udziałowcom. Zazwyczaj wychodzi im to doskonale. Nie sposób jednak ukryć, że czasami postępują nie do końca etycznie, zwłaszcza gdy przekonują ludzi, że powinni skorzystać z jakiegoś leku, by pozbyć się jakiejś drobnej dolegliwości, lub gdy chodzi o przedłużenie ochrony patentowej leku albo podniesienie jego ceny bądź też gdy trzeba nakłonić lekarzy, żeby przepisywali pacjentom właśnie ich produkty. Potrzebne są sprawne instytucje państwowe, takie jak Agencja Żywności i Leków, nadzorujące ich działanie oraz ciągła dbałość o surowe ustawodawstwo dotyczące leków. Gdy będziemy patrzeć firmom farmaceutycznym na ręce, nie będzie, moim zdaniem, powodów do zmartwień (aczkolwiek uważam, iż opinia publiczna powinna wiedzieć zdecydowanie więcej na ich temat, by móc podejmować bardziej przemyślane decyzje dotyczące tego, z jakich leków korzystać). Czytelników zainteresowanych tym skomplikowanym światem wielkich pieniędzy zachęcam do lektury świetnej i przekonującej książki Jeremy'ego A. Greene'a *Prescribing by numbers*.

W wypadku statyn sprawa wyglądała następująco. W ostatniej dekadzie dwudziestego wieku i początkach dwudziestego pierwszego wieku rosła powszechna zgoda (wspierana sprawnie prowadzonymi i często finansowanymi przez przemysł farmaceutyczny badaniami) co do tego, że statyny pomagają zmniejszyć ryzyko choroby układu krążenia u kolejnych grup pacjentów coraz mniej narażonych na takie niebezpieczeństwo. Korzyści z przyjmowania statyn były bardzo małe, ale rzeczywiste. Kilku entuzjastów proponowało, pół żartem, pół serio, by dodawać statyny do wody pitnej.

Pewnie dlatego otrzymałem ten list. Skończyłem sześćdziesiąt lat (co samo w sobie jest już czynnikiem ryzyka) i mam trochę za duże stężenie cholesterolu. Moje serce jak dotąd sprawuje się jak należy, ciśnienie krwi mam w normie, nie palę, umiarkowanie dbam o to, by się ruszać, dobrze się odżywiam i nigdy nie miałem problemów z układem krążenia. Owszem, dwadzieścia lat temu przydarzył mi się udar naczyniowy mózgu – drobny zakrzep zablokował na krótko dopływ krwi do tej części mózgu, która odpowiada za zmysł równowagi. Po kilku godzinach zawrotów głowy, zgłoszeniu się do szpitala i przyjęciu leków przeciwzakrzepowych wszystko wróciło do normy, nie pozostawiając po sobie żadnych

długotrwałych skutków. Niemniej gdzieś w dokumentacji szpitalnej odnotowano to jako czynnik ryzyka. Teraz jakiś program komputerowy odgrzebał go z przeszłości, połączył z moimi wynikami wskazującymi na zwiększone stężenie cholesterolu i zakomunikował anonimowym ekspertom w mojej przychodni, że jestem w grupie ryzyka i powinienem przyjmować statyny. Wszystko to dokonało się automatycznie: program przetworzył pewne liczby, a drukarka wydrukowała szablon listu, wstawiając tam mój adres i nazwisko. Tak działa opieka zdrowotna oparta na algorytmach. Skutek? Lekarz, o którym nigdy wcześniej nie słyszałem, pisze do mnie, sugerując, żebym zaczął przyjmować, najpewniej już do końca życia, nowy lek na receptę.

To najświeższa, znacząca zmiana w praktyce medycznej. W przeszłość odchodzi rozumienie zdrowia jako samopoczucia jednostek; wkraczamy w świat, w którym oferowaną nam na poziomie społecznym opiekę zdrowotną determinować będzie nasza pozycja na krzywej statystycznej. Ja czułem się doskonale, ale opisujące mnie liczby nie były w normie. A gdy liczby nie są w normie, oznacza to, że u danej osoby zwiększa się ryzyko wystąpienia w przyszłości problemów z sercem. A zatem, zgodnie z tym rozumowaniem, należy wziąć jakiś lek na redukcję cholesterolu, by zmniejszyć to ryzyko.

Jeśli spojrzeć na problem w ten sposób, brzmi to całkiem rozsądnie.

Dlaczego zatem tak mnie zirytował ten list? Dlatego, że nie chcę oddzielać decyzji dotyczących mojego zdrowia od mojego osobistego samopoczucia. Nie chcę, żeby zamiast mojego lekarza o tym, co mam robić, a czego nie robić, decydowały komputery. Jestem jednym z tych zacofańców, którzy chcą, żeby traktować ich jak indywidualne istoty, a nie zbiór danych cyfrowych.

Przed podjęciem decyzji odnośnie do tego, czy łykać statyny, musiałem się dowiedzieć, czy mi aby na pewno pomogą i czy nie wiąże się z tym jakieś ryzyko. Dlatego, jak wszystkie osoby ufające nauce, usiadłem przed komputerem, żeby uzyskać w Internecie odpowiedzi na kilka pytań: „Statyna na pewno przyniesie mi korzyść, ale jak wielką?”, „Jak każdy lek niesie ryzyko, ale jak wielkie?”, „Czy rzeczywiście ryzyko wystąpienia choroby serca jest w moim wypadku poważne?”. Przeprowadziłem prostą analizę korzyści i ryzyka, zapisując po jednej i drugiej stronie wszystkie „za” i „przeciw”.

Korzyści a skutki uboczne – niby prosta sprawa. Ale im bardziej starałem się zrozumieć działanie statyn, tym bardziej skomplikowany obraz się z tego wyłaniał.

REDUKCJA STĘŻENIA CHOLESTEROLU to bez wątpienia korzyść, prawda?

Hmm, nie do końca. Rzeczywista korzyść to sprawić, żeby nie dopadły nas problemy z sercem. To jest nasz prawdziwy cel. Wielu lekarzy – i każda firma farmaceutyczna produkująca statyny – jest przekonanych, że dzięki tym lekom jest to możliwe. Często, zwłaszcza u pacjentów o bardzo dużym stężeniu cholesterolu, którzy mieli lub mają w rodzinie osoby chorujące na serce, statyny się sprawdzają. Jeśli zatem chodzi o osoby poważnie zagrożone wystąpieniem choroby układu krążenia, statyny bez wątpienia ratują im życie.

Ale dla ludzi takich jak ja, umiarkowanie zagrożonych, ponieważ ani stężenia cholesterolu nie mają przesadnie dużego, ani nikt w rodzinie nie miał problemów z sercem, korzyści ze statyn nie są już takie oczywiste.

Moje poszukiwania szybko mnie doprowadziły do wspomnianej hipotezy lipidowej Ancela Keysa: tłuszcze w diecie zwiększają stężenie cholesterolu we krwi, co prowadzi do chorób serca. Traktowałem ją jako oczywistą prawdę dowiedzioną w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku.

Im więcej jednak czytałem na temat tej hipotezy, tym więcej miałem wątpliwości. Chociażby dlatego, że żadna z tych niskotłuszczowych diet nie zaowocowała taką poprawą zdrowia, na jaką wszyscy liczyli. To prawda, mnóstwo osób stwierdziło, że dzięki nim zmniejszyło się u nich stężenie cholesterolu całkowitego we krwi. Ale wielu Amerykanów, którzy przestawili się na dietę niskotłuszczową, zaczęło tym samym spożywać pokarmy bogate w cukry oraz węglowodany, co z kolei zwiększyło odsetek osób chorych na cukrzycę. A cukrzyca także jest czynnikiem ryzyka w chorobach układu krążenia. Innymi słowy, im więcej cukru spożywali ludzie, tym bardziej wzrastało w ich wypadku ryzyko wystąpienia choroby układu krążenia. Przyglądając się zatem temu, ile osób ostatecznie zachorowało na serce, trudno było ustalić, w jakiej mierze miała na to wpływ dieta niskotłuszczowa.

Był także inny czynnik komplikujący obraz. Największy odsetek zachorowań na choroby układu krążenia przypadł w Stanach Zjednoczonych na lata pięćdziesiąte, natomiast na początku lat sześćdziesiątych – kilkadziesiąt lat przed pojawieniem się statyn – zaczął on spadać. Wiązało się to z tym, że dużo Amerykanów rzuciło wówczas palenie (będące innym głównym czynnikiem ryzyka w chorobach serca). Po pojawieniu się statyn liczba zachorowań wciąż się zmniejszała, ale ani ogólna zmiana nastawienia Amerykanów do tłuszczów, ani przyjmowanie statyn nie miały zbyt wielkiego wpływu na krzywą spadku.

Wielu badaczy studiujących zależność między cholesterolem, statynami a chorobami układu krążenia także nie wiedziało, jak interpretować te wyniki. Dalsze badania owocowały kolejnymi niespodziewanymi, paradoksalnymi i niejednoznacznymi wynikami. Statyny to jedne z najlepiej przebadanych leków w historii medycyny, należałoby zatem sądzić, że po dziesięcioleciach intensywnych badań i po tym, jak miliony pacjentów połknęły już całe góry leków zmniejszających stężenie cholesterolu, zdołamy definitywnie rozstrzygnąć, jak dieta i leki mają się do stężenia cholesterolu we krwi i jak to wszystko razem wpływa na prawdopodobieństwo wystąpienia choroby układu krążenia. Tymczasem zależność, której wszyscy się spodziewają, wciąż jest bardzo niewyraźna i pojawia się coraz więcej publikacji dalekich od jednoznacznych odpowiedzi.

Weźmy taki przykład: w jednym z badań z 2016 roku obserwowano ponad trzydzieści jeden tysięcy pacjentów przyjmujących statyny, mierząc im stężenie „złego” cholesterolu LDL i częstotliwość wystąpienia choroby układu krążenia. Stwierdzono, że zmniejszenie tego stężenia u osób, u których było ono duże, pomagało zapobiegać takim chorobom – ale tylko do pewnego stopnia. Ku zaskoczeniu badaczy okazało się, że u tych pacjentów, którzy zredukowali stężenie złego cholesterolu do siedemdziesięciu miligramów na decylitr – a do takiej wartości dąży się, przyjmując statyny – ryzyko pojawienia się choroby serca nie było mniejsze niż u osób ze stężeniem tego cholesterolu między siedemdziesiąt a sto miligramów na decylitr. Prawdę mówiąc, zejście poniżej dziewięćdziesięciu miligramów na decylitr nie umniejszyło w żaden dodatkowy sposób ryzyka wystąpienia choroby układu krążenia. To cios w hipotezę lipidową.

Autorzy innego, opublikowanego w 2016 roku, artykułu przeglądowego, omawiając wyniki dziewiętnastu badań, doszli do wniosku, że mniejsze stężenie cholesterolu LDL u pacjentów powyżej sześćdziesiątego roku życia nie przyczynia się znacząco do ogólnego zmniejszenia śmiertelności (to znaczy śmierci, niezależnie od jej przyczyny). Co gorsza, ze zmniejszaniem się stężenia cholesterolu LDL wzrastała śmiertelność z powodu chorób układu krążenia. Niektóre wyniki wskazywały nawet, że większe stężenie cholesterolu całkowitego we krwi może w pewien sposób chronić przed rakiem. „Ponieważ osoby starsze z dużym stężeniem cholesterolu LDL żyją równie długo, a nawet dłużej niż osoby z małym stężeniem cholesterolu LDL, nasza analiza pozwala zakwestionować zasadność hipotezy cholesterolowej” – konkludują autorzy.

Jeszcze inny opublikowany niedawno artykuł przeglądowy omawiający wyniki czterdziestu badań kończy się następującym wnioskiem: „cholesterol będący składnikiem diety statystycznie nie był znacząco powiązany z jakąkolwiek formą choroby wieńcowej”, nawet jeśli zwiększał stężenie cholesterolu całkowitego we krwi. A statyny? Jak można się było spodziewać, wiele badań wskazywało na ich dobroczynne działanie. Jednak z innych badań wynikało, że było ono marginalne lub nie było go wcale. Artykuł przeglądowy z 2015 roku poświęcony najważniejszym badaniom nad statynami kończy się takim podsumowaniem: „Dokładna analiza najnowszych zrandomizowanych testów klinicznych […] wyraźnie wykazuje, że wbrew temu, co twierdzono przez kilkadziesiąt lat, statyny nie mają znaczących efektów, jeśli chodzi o pierwotną i wtórną prewencję chorób układu krążenia”.

Można jednak przytoczyć taką samą liczbę badań wskazujących na to, że statyny rzeczywiście zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia choroby serca u pacjentów, u których ryzyko zachorowania jest umiarkowane – i tak buja się ta naukowa huśtawka. Nie ma w tym zresztą nic dziwnego: kwintesencją nauki jest bezustanny spór dotyczący wagi i zasadności uzyskanych wyników. Naukowcy mają we krwi sceptycyzm wobec badań innych naukowców i tak właśnie powinno być, ponieważ mocne i niepodważalne fakty mogą być jedynie wynikiem krytycyzmu, ciągłego sporu i powtarzania badań.

Na obecnym etapie badań nad statynami doszedłem do takiego oto wniosku: ogólnie rzecz biorąc, duże stężenie cholesterolu we krwi koreluje

z dużym ryzykiem wystąpienia problemów kardiologicznych. Jest czynnikiem ryzyka. Ale jest to złożony czynnik, któremu towarzyszy wiele „ale” i czasami dyskusyjne skutki. Poza tym to jeden z wielu czynników, ponieważ oprócz niego istotną rolę odgrywają także palenie tytoniu, choroby układu krążenia w rodzinie, dieta i ruch. Statyny mogą wydatnie pomóc wszystkim osobom z bardzo dużym stężeniem cholesterolu, zwłaszcza gdy inni członkowie rodziny także mają lub mieli je duże. Zresztą dla nich były one przede wszystkim przeznaczone. Jeśli jednak chodzi o osoby takie jak ja, o umiarkowanym lub niewielkim ryzyku wystąpienia choroby układu krążenia z lekko zwiększonym stężeniem cholesterolu, korzyści przyjmowania statyn są w najlepszym razie dyskusyjne.

TYLE ŻE TEGO WSZYSTKIEGO nie dowiemy się z ulotek dołączanych do tych leków. Na przykład kilka lat temu jedna z reklam prasowych Lipitora (czyli najlepiej sprzedającej się statyny) opatrzona była takim nagłówkiem, wybitym tłustym drukiem: „Lipitor redukuje ryzyko choroby serca o 36%*”.

Bez wątpienia rewelacja. Ale ma to niewiele wspólnego z tym, co czytałem na temat korzystnych efektów statyn. Dlatego przeczytałem złożony drobną czcionką przypis, do którego odsyła gwiazdka: „wynik dużego badania klinicznego, w którym zawał serca wystąpił u 3% pacjentów przyjmujących słodką drażetkę lub placebo, w porównaniu z 2% pacjentów przyjmujących Lipitor”.

Spróbujmy się nad tym chwilę pogłowić, a stwierdzimy, że w rzeczywistości reklama mówi nam coś takiego:

Weźmy dwieście osób z ryzykiem wystąpienia choroby układu krążenia i podzielmy je losowo na dwie równe grupy. Jedna grupa otrzymuje codziennie statynę, druga placebo (czyli identycznie wyglądającą tabletkę, ale niemającą jakiegokolwiek działania). Po pewnym czasie – sześciu miesiącach, kilku latach, nieważne – sprawdzamy, u ilu osób w każdej grupie pojawiły się problemy z sercem. Okazało się, że w grupie przyjmującej placebo atak serca wystąpił u trzech osób, a w grupie przyjmującej statyny tylko u dwóch. A więc statyna działa! Wszystko wskazuje na to, że zapobiegła jednemu atakowi serca.

Jak jednak zakomunikować to przeciętnemu odbiorcy? Nie sposób tego zrobić tak, jak zrobiłem to przed chwilą, ponieważ to zbyt czasochłonne i nieprzekonujące. Trzeba tę informację skondensować do prostego i mocnego komunikatu. I dlatego przyglądamy się w określony sposób liczbom. Firmy farmaceutyczne lubią podkreślać tak zwane względne ryzyko, bo dzięki temu znacznie lepiej prezentują się korzyści z leku. W podanym przykładzie w grupie osób przyjmujących placebo odnotowano trzy zawały serca, natomiast w grupie przyjmującej statyny – tylko dwa. Jeśli zatem brać pod uwagę tylko osoby, które miały zawał, oznacza to, że statyna obniżyła ryzyko jego wystąpienia o jedną trzecią, z trzech do dwóch przypadków. Ryzyko choroby serca zmniejszone o trzydzieści trzy procent! Teraz do roboty biorą się specjaliści od reklamy.

Podana wartość mówi prawdę, a zarazem wprowadza w błąd. Względne ryzyko uwzględnia jedynie te kilka osób, które miały zawał, ignorując wszystkich pozostałych w grupie. A przecież trzeba pamiętać, że zdecydowana większość z nich, niezależnie od tego, czy brała, czy nie brała leku, nie miała zawału. W wypadku takich osób przyjmowanie statyn niczego nie zmieniło. Jeśli zatem przyjrzeć się całej grupie testowej, nie tylko osobom, które miały atak serca, statyna zapobiegła jednemu zawałowi serca na sto osób. W tym wypadku mówimy o „absolutnym ryzyku” i jego wartość wynikająca z tego badania to jeden procent. Ale nagłówek „Lek redukuje ryzyko wystąpienia ataku serca o 1%” nie brzmi już tak doskonale. A przecież to także prawda. Dobrze opłacani spece od reklamy zajmujący się promocją leku zarabiają niezłe pieniądze właśnie dlatego, że podkreślają ryzyko względne, ignorując całkowicie ryzyko absolutne.

Które z nich jest w takim razie prawdziwe? I jedno, i drugie. To tylko kwestia tego, co chcemy zaakcentować. Lekarze najczęściej biorą pod uwagę jedno i drugie. Jeśli spojrzeć na to z tej strony, to również obniżenie ryzyka absolutnego o jeden procent może sprawić, że w dużej populacji unikniemy tysięcy poważnych problemów zdrowotnych. Znaczy to jednak równocześnie, że być może miliony pacjentów łykają lek, z którego nie mają żadnego pożytku.

SKORO ZACHWIAŁA SIĘ moja wiara w teorię lipidową, chciałem dowiedzieć się czegoś więcej na temat rzeczywistego ryzyka wystąpienia u mnie

choroby układu krążenia. To pragnienie zaprowadziło mnie, jak tytułową bohaterkę *Alicji w Krainie Czarów*, do kolejnej króliczej nory.

Okazuje się, że oszacowanie odnoszącego się konkretnie do nas ryzyka wystąpienia choroby układu krążenia to w pewnej mierze wróżenie z fusów. Ponieważ rola stężenia cholesterolu we krwi jako decydującego wskaźnika okazuje się mniej ważna, niż sądzono dawniej, lekarze ostrożnie się z niego wycofują i zamiast tego wolą się opierać na kilku czynnikach ryzyka:

Oto główne czynniki ryzyka w wypadku chorób serca:

- nadciśnienie;
- palenie papierosów (dawniej lub obecnie);
- cukrzyca;
- duże stężenie cholesterolu;
- wiek;
- występowanie chorób serca u członków rodziny lub wcześniejsza choroba serca.

Lekarze biorą pod uwagę osobistą historię pacjenta i uwzględniając wszystkie wymienione czynniki, wprowadzają je do określonej formuły, próbując oszacować przyszłe ryzyko wystąpienia choroby serca.

Można to zrobić samemu – w Internecie jest mnóstwo stron, na których wystarczy wprowadzić swoje dane i dowiedzieć się, czy grozi nam zawał. Tego rodzaju szacunki trzeba jednak przyjmować z rezerwą, ponieważ kalkulatory na takich stronach poszczególnym czynnikom ryzyka przypisują różną wagę i dlatego ich wyniki również mogą być różne.

Znacznie ważniejsze jest to, co na podstawie ogólnie rozumianego ryzyka radzi nam lekarz. Tu także wiele się ostatnio zmieniło. Obecnie lekarze przepisują statyny chętniej niż dziesięć lat temu, ponieważ w ich przekonaniu coraz więcej pacjentów może odnieść z nich korzyść. Dlaczego?

W 2013 roku dwie uznane w świecie medycznym organizacje, American College of Cardiology i American Heart Association, opublikowały wytyczne dla lekarzy odnośnie do przepisywania statyn zdecydowanie obniżające próg, od którego zalecano stosowanie terapii statynowej. Wcześniej rekomendowano ją osobom, u których ryzyko wystąpienia

zawału serca wynosiło co najmniej dwadzieścia procent, teraz ta wartość spadła do około siedmiu i pół procent. Oznaczało to gigantyczny wzrost liczby potencjalnych pacjentów, którzy powinni przyjmować statyny. W jednej chwili milionom osób, które nigdy dotąd nie miały problemów z sercem i traktowane były jako należące do grupy umiarkowanego ryzyka, zaczęto sugerować przyjmowanie statyn. To była kolejna przyczyna, że wysłano do mnie ów list.

I OD TAMTEJ PORY trwa spór między badaczami opowiadającymi się za lub przeciw nowym wytycznym: w czasopismach naukowych, na blogach, w doniesieniach medycznych, w których roztrząsa się wszystko, od trafności szacunków ryzyka po wiarygodność tych czy innych badań dotyczących statyn. Niektórzy lekarze sądzą, że wytyczne obu organizacji są cenne i godne polecenia, inni – że bezwartościowe. W środowisku naukowym ciągle brak w tej kwestii zasadniczego porozumienia.

Nie ma wątpliwości co do tego, że osoby po zawale zaliczają się automatycznie do grupy wysokiego ryzyka i statyny mogą u nich wydatnie obniżyć prawdopodobieństwo wystąpienia kolejnego zawału. Takie rozwiązanie nazywa się w medycynie prewencją wtórną. Zasadność stosowania w tym wypadku statyn nie podlega żadnej dyskusji.

Nie dotyczyło to jednak mnie. Nigdy nie miałem zawału i dlatego należę do grupy, w stosunku do której stosuje się prewencję pierwotną, czyli zapobieganie problemowi, zanim się pojawi. Tu pojawia się pole do działania dla statyn. Nowe wytyczne podkreślające zasadność stosowania statyn również w celu prewencji pierwotnej u osób z grupy umiarkowanego ryzyka to doskonała wiadomość dla udziałowców koncernów farmaceutycznych, ale niekoniecznie dla pacjentów. Ponieważ im więcej i częściej przepisuje się jakiś lek, tym częściej ludzie cierpią z powodu jego skutków ubocznych. A trzeba pamiętać, że chociaż w porównaniu z innymi farmaceutykami statyny to leki bardzo bezpieczne, one także mają skutki uboczne.

KAŻDY LEK ma skutki uboczne. Dotyczy to zarówno popularnych specyfików z naszej domowej apteczki, każdego z tysięcy leków na receptę, a nawet codziennie przyjmowanej kofeiny. W wypadku lekarstw

obowiązuje zasada, że pozytywnym skutkom ich działania zawsze towarzyszą – mamy nadzieję, że znacznie mniejsze – negatywne skutki. Jeśli chodzi o statyny, ich najczęstsze odnotowane skutki uboczne to:

- bóle mięśni i ogólne osłabienie;
- cukrzyca;
- utrata pamięci, problemy kognitywne.

Inne rzadkie, ale znacznie poważniejsze skutki uboczne statyn to:

- rabdomioliza (poważne uszkodzenie mięśni mogące skutkować uszkodzeniem nerek);
- uszkodzenie wątroby;
- choroba Parkinsona;
- demencja;
- nowotwory.

Ryzyko skutków ubocznych wzrasta w miarę zwiększania dawki, co oznacza, że większe problemy mają zazwyczaj pacjenci przyjmujący większe ilości statyn. Gros lekarzy stara się zatem przepisywać najmniejszą dawkę gwarantującą pożądany efekt.

Najczęstsze skutki uboczne przyjmowania statyn budzą wiele kontrowersji, zarówno co do ich częstotliwości, jak i stopnia szkodliwości.

Bóle mięśni i osłabienie

Mniej więcej od dziesięciu do trzydziestu trzech procent wszystkich przyjmujących statyny skarży się na problemy mięśniowe. Dlaczego margines osób zgłaszających tego rodzaju skutki uboczne jest tak szeroki? Między innymi dlatego, że w wielu badaniach się je ignoruje, uważając, że są zbyt błahe lub zbyt subiektywne, aby brać je pod uwagę. Również lekarze wiedzą, że pacjentom czasem trudno odróżnić zwyczajne, przytrafiające się każdemu bóle mięśni niezależne od zażywanych leków od bólów będących skutkiem ubocznym przyjmowania statyn. Niektóre badania wskazują, że problemy pacjentów zgłaszających bóle mięśniowe po

przyjęciu statyn są przesadzone i biorą się między innymi stąd, że zaczynają oni zwracać więcej uwagi na swój organizm i zwyczajne, pojawiające się sporadycznie dolegliwości zaczynają przypisywać działaniu leku. Medycyna dobrze zna udokumentowane sytuacje, w których nawet pacjenci przyjmujący placebo zaczynają odczuwać jakieś negatywne skutki uboczne, ponieważ wydaje się im, że przyjmują lek. Jest to tak zwany efekt nocebo. Wszystko to sprawia, że trudno śledzić tak trudno uchwytny skutek uboczny jak bóle mięśni. Tak czy owak, najczęściej bóle mięśni będące pochodną przyjmowania statyn uważa się za problem mało istotny i rozwiązuje się go, przerywając na jakiś czas podawanie leku lub przepisując pacjentowi inną statynę.

Zarazem nie ulega wątpliwości, iż wiele osób przyjmujących statyny skarży się na bóle mięśni i ogólne osłabienie do tego stopnia, że może to wpływać na ich zdolności ruchowe i wydolność fizyczną. Niektórzy właśnie z tego powodu rezygnują z terapii statynowej. Najczęściej objawy towarzyszące przyjmowaniu leku nie są zbyt dotkliwe: zesztywnienie mięśni, obolałość, kurcze i ogólne osłabienie. W bardzo rzadkich wypadkach leki statynowe mogą spowodować poważniejsze problemy, od uniemożliwiającego ruch zapalenia mięśni po zagrażające życiu ich uszkodzenie. Niektórzy badacze sądzą nawet, że same statyny mogą być przyczyną problemów z układem krążenia, ponieważ uszkadzają działanie mięśni serca i naczyń krwionośnych, aczkolwiek brak na to mocnych dowodów.

Inni badacze zajmujący się statynami obawiają się, że bóle mięśni to objawy poważniejszego problemu. Bo przecież trzeba przede wszystkim zadać pytanie, dlaczego przyjmowanie leku redukującego stężenie cholesterolu miałoby wywoływać skutki uboczne powiązane z mięśniami? Odpowiedź na to może się kryć w mikroskopijnych strukturach komórkowych produkujących energię, czyli mitochondriach. Zakłada się, że statyny mogą w jakiś sposób oddziaływać na mitochondria, w rezultacie czego pacjenci odczuwają ból i osłabienie. Mitochondria odgrywają niezwykle ważną rolę w wielu procesach komórkowych i są nam niezbędne do życia. W wielu ośrodkach bada się obecnie hipotezę, czy statyny nie

uszkadzają mitochondriów, co miałoby dalekosiężne skutki dla organizmu wykraczające poza zwyczajne bóle.

Cukrzyca

Większości badaczy nie martwią aż tak bardzo bóle mięśni zgłaszane przez pacjentów, niepokoją się natomiast tym, że statyny mogą powodować cukrzycę. Także w tym wypadku toczy się spór odnośnie do tego, o jak poważnym zagrożeniu mówimy. Większość pierwszych entuzjastów statyn całkowicie odrzucała taką możliwość. Jednak z najnowszych, obejmujących dłuższy okres badań wynika, że niewielki wzrost ryzyka wystąpienia cukrzycy w terapii statynowej jest jak najbardziej realny.

Obecnie przyjmuje się zatem powszechnie, że statyny zwiększają ryzyko wystąpienia cukrzycy. Pozostaje jednak pytanie: Jak bardzo? Część badań dowodzi, że przyjmowanie statyn przez rok lub dłużej zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia cukrzycy od małego (cztery–pięć zachorowań na tysiąc osób przyjmujących statyny) do bardzo dużego (pięć–sześć razy więcej takich przypadków). Jeden z dużych artykułów przeglądowych kończy się wnioskiem, że cukrzycy możemy się spodziewać u jednego na stu pacjentów przyjmujących statyny. Wszystko zależy od badania, dawki leku oraz tego, jak długo pacjenci są pod obserwacją, a także od wcześniejszego stopnia ryzyka zapadnięcia na cukrzycę. Im jest ono większe, tym bardziej statyny będą sprzyjać wystąpieniu cukrzycy – jakby tylko demaskowały ją u osób, u których wystąpiłaby także wówczas, gdyby nie przyjmowały statyn. Jak napisali w jednym z artykułów lekarze z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa, „osobom w stanie przedcukrzycowym można podawać statyny, tylko gdy występuje znacznie podwyższone ryzyko zawału mięśnia sercowego i udaru mózgu”.

Brak jeszcze ostatecznego werdyktu w sprawie zależności między statynami a cukrzycą. Między innymi dlatego, że większość badań obejmowała dotąd stosunkowo krótki okres, nie więcej niż kilka lat. Aby dokładnie określić ryzyko wystąpienia długo rozwijających się chorób,

takich jak cukrzyca, potrzebne są dłuższe badania. Na pewno w najbliższych latach pojawi się na ten temat więcej informacji.

Zaburzenia kognitywne

Najbardziej tajemniczym skutkiem ubocznym przyjmowania statyn są problemy kognitywne, o których informują pacjenci: zaniki pamięci, dezorientacja, „zaczadzenie mózgu” i różne inne problemy dotyczące jego funkcjonowania. Problemy te nie są zazwyczaj dokuczliwe i najczęściej ustępują po odstawieniu leku. Podobnie jak drobne bóle mięśniowe, trudno je prześledzić lub definitywnie powiązać ze statynami. Większość najwcześniejszych badań w ogóle nie obejmowała tych niewyraźnych i enigmatycznych skutków ubocznych i większość lekarzy wciąż nie widzi w nich powodu do niepokoju. Niemniej pacjenci zgłaszają takie problemy na tyle często, że amerykańska Agencja Żywności i Leków nakazała umieszczać na opakowaniach leków statynowych ostrzeżenie o ich ubocznych skutkach kognitywnych.

Prawie wszyscy zgadzają się co do jednego: potrzebujemy więcej informacji na temat skutków ubocznych statyn. Musimy też pamiętać, że biorąc pod uwagę wszystko, co łykamy, statyny to jedne z najbezpieczniejszych stworzonych dotąd leków. Wystarczy porównać skutki uboczne statyn ze skutkami leków, które większość z nas przyjmuje bez zastanowienia – zwykła aspiryna może powodować wrzody, skurcze brzucha i krwotoki wewnętrzne, zabijając co roku tysiące ludzi – a zaczynamy rozumieć, że negatywne skutki przyjmowania statyn nie są wcale takie poważne.

Niemniej mamy powody sądzić, że w prowadzonych dotąd badaniach zazwyczaj bagatelizowano szeroki wachlarz tych skutków. Było tak po części dlatego, że większość z nich nie jest dokuczliwa i lekarze nie zwracają na nie uwagi, po części zaś z tej przyczyny, iż większość tych badań wykonywały lub finansowały firmy farmaceutyczne, które zawsze podkreślają korzyści z przyjmowania leku i pomniejszają towarzyszące mu ryzyko. I kolejna sprawa, o której trzeba pamiętać: wiele efektów ubocznych ujawnia się dopiero po wielu latach, a większość danych, na których obecnie się opieramy, pochodzi z badań trwających stosunkowo krótko.

Jeśli w wypadku statyn powtórzy się ta sama historia co w wypadku wcześniejszych doskonale sprzedających się leków, dowiemy się z czasem więcej o tym, w jakiej mierze rzeczywiście nam pomagają, a w jakiej szkodzą, ponieważ przyjmie je zdecydowanie więcej osób i dostępne będą wyniki badań obejmujących dłuższy okres. Jak to trafnie ujął miesięcznik „Scientific American", jednego możemy być pewni: tego, że „wzrost liczby osób przyjmujących statyny oznaczać będzie wzrost liczby doniesień o ich negatywnych skutkach ubocznych".

Powtarza się zatem cykl Seige'a: mamy już za sobą etap bezkrytycznego entuzjazmu wobec statyn i wchodząc obecnie w etap drugi, zaczynamy patrzeć na nie krytyczniej. Gdy poznamy wyniki trwających dłużej niezależnych badań i uzyskamy pełniejszy i bardziej wyważony obraz działania statyn, wejdziemy w etap trzeci, na którym statyny, jak niegdyś wszystkie inne cudowne leki, będą postrzegane zgodnie z właściwym im przeznaczeniem: jako ważne dodatki w niektórych wypadkach wspierające leczenie, a w innych zbędne.

CORAZ WIĘKSZA POPULARNOŚĆ statyn każe nam się zastanowić nad dwiema szerszymi i nie zawsze oczywistymi kwestiami, które się z nią wiążą.

Pierwsza to „medykalizacja" naszego życia. To może nie do końca trafny termin, opisuje on jednak niepokojącą tendencję naszych czasów: wiele spraw, z którymi dawniej radziliśmy sobie samodzielnie – obrany sposób życia, nadwaga, nadciśnienie lub zwiększone stężenie cholesterolu, nasze drobne słabości lub dziwactwa – wszystko to zmienia się dziś w kolejne zadanie dla medycyny. Często towarzyszy temu pojawienie się konkretnego leku, który ma przeciwdziałać właśnie tej czy innej dolegliwości. Klasycznym przykładem są tu leki uspokajające. Gdy w latach pięćdziesiątych opracowano pierwszy łagodny lek uspokajający, Miltown (zob. s. 180), nikt na dobrą sprawę nie wiedział, co z nim począć. Nie było wówczas leków na dopadające nas drobne lęki. Uważano je za nieistotny problem; ci, którzy ich doświadczali, radzili sobie z nimi sami, rozmawiali o nich z przyjaciółmi lub z kimś gotowym służyć radą i czekali, aż same miną. Gdy jednak pojawił się konkretny lek, nagle drobne lęki przeobraziły się w problem kwalifikujący się do leczenia farmakologicznego. Zostały

zredefiniowane i zmedykalizowane, a leki uspokajające stały się hitem sprzedaży. Coś podobnego nastąpiło, gdy pojawiły się leki na ADHD. To, co wcześniej traktowano jako problem dotyczący zachowania w szkole, stało się chorobą, którą można leczyć farmakologicznie, przy czym cały czas poszerzała się grupa dzieci, którym, zdaniem firm farmaceutycznych, leki na ADHD mogą przynieść korzyści, aż doszło do tego, że wydawało się, iż co dziesiąte dziecko łyka tego rodzaju leki. Niewykluczone, że to rozszerzenie kategorii chorób wymagających leczenia farmakologicznego wynikało z dobrych intencji, niemniej musi budzić lekkie przerażenie. Liczba dolegliwości zdrowotnych, którym można zaradzić, łykając pigułki przepisane przez lekarza, bezustannie rośnie i kolejne miliony ludzi dochodzą do wniosku, że oni sami lub ich bliscy są chorzy lub że grozi im poważna choroba, którą można zdiagnozować i zwalczać lekami – nawet jeśli te miliony czują się świetnie i nic im nie dolega. Niewielkie problemy zdrowotne mogą stać się dla firm farmaceutycznych niemałym źródłem pieniędzy. Gdy coraz więcej osób zaczyna się coraz częściej martwić zdiagnozowanymi u nich czynnikami ryzyka, rośnie tym samym rynek na nowe leki, a niektóre z nich zaczynają przynosić krociowe zyski.

Medykalizacja w swej najlepszej postaci to dążenie do poprawy stanu zdrowia społeczeństwa przez coraz większą świadomość tego, jak można wykorzystać możliwości współczesnej medycyny w rozwiązywaniu coraz większej liczby problemów zdrowotnych, zanim się one nasilą. Medykalizacja w najgorszej postaci to „chorobotwórstwo” – podkreślanie lub redefiniowanie ryzyka jakiejś choroby, by zwiększyć popyt na leki.

Czy dotyczy to także statyn? Niektórzy krytycy terapii statynowej twierdzą, iż poszerzenie grupy docelowej tych leków obejmującej dzisiaj dziesiątki milionów osób w średnim wieku bez żadnych objawów choroby – nawet jeśli u większości z nich występuje ryzyko zawału, nie mieli wcześniej problemów z sercem – to nic innego jak próba medykalizacji naszego życia, chęć zmuszenia ludzi bez objawów chorobowych do przyjmowania jakiegoś konkretnego leku. Ale pojawiają się także mocne kontrargumenty i głosy, że jeszcze więcej ludzi powinno przyjmować statyny, aby przeciwdziałać skutkom coraz bardziej kalorycznych posiłków i coraz bardziej dominującego siedzącego trybu życia.

Dyskusja zatem wciąż trwa. Niemniej obecnie sytuacja wygląda tak, że lekarze przepisują statyny coraz większej liczbie pacjentów, aby zapobiec

coraz mniejszej liczbie zawałów serca.

To prowadzi nas do innego, w pewnym sensie ukrytego, skutku ubocznego statyn. Okazuje się mianowicie, że sięgamy po nie, aby nie podejmować innych, trudniejszych wyborów. Ktoś może zacząć łykać statyny i dojść do wniosku, że rozwiązuje w ten sposób problem nadmiaru cholesterolu, rezygnując tym samym z wymagających większego wysiłku zmian dotyczących diety oraz większej aktywności fizycznej. Niektórzy badacze stwierdzają z niepokojem, że statyny oferują nam fałszywe poczucie bezpieczeństwa, rodząc przekonanie, iż ich połknięcie niweluje skutki niewłaściwego odżywiania się lub siedzenia godzinami przed telewizorem. Gdy połknie się pigułkę, można już się nie ruszać i nie trzeba jeść aż tyle warzyw. Lub też – jak trafnie to ujął pewien ekspert – takie leki jak statyny „wyeliminowały związek między osobistym wysiłkiem, odpowiedzialnością i nagrodą, gdy idzie o własne zdrowie".

I rzeczywiście, mamy dowody, że tak się właśnie dzieje. Na przykład opublikowany w 2014 artykuł (opatrzony zdecydowanie nienaukowym podtytułem „Obżarstwo w epoce statyn?") przedstawia wyniki badania dowodzącego, że u pacjentów przyjmujących statyny prawdopodobieństwo większego spożycia tłuszczów i potraw wysokokalorycznych było zdecydowanie wyższe niż u osób nieprzyjmujących statyn, w rezultacie czego te pierwsze osoby bardziej przybierały na wadze. W ciągu ostatnich dziesięciu lat ta tendencja się jeszcze bardziej wzmocniła. „Musimy się zastanowić – konkludują autorzy artykułu – czy należy akceptować rekomendowanie statyn bez równoczesnego podejmowania działań mających zmniejszyć prawdopodobieństwo, że pociągnie to za sobą większe spożycie kalorii i tłuszczów oraz otyłość. Jesteśmy przekonani, że terapia statynowa, jak każda farmakoterapia, powinna pozwolić pacjentom zmniejszyć ryzyko choroby, którego nie można obniżyć bez odpowiednich leków, a nie dawać im wymówkę do tego, by smarować steki masłem".

Najważniejsze jest, twierdzą zgodnie wszyscy eksperci, aby bezustanne przypominać, że powinniśmy odżywiać się w sposób zdrowy dla serca i nie zaniedbywać ruchu – nawet jeśli przyjmujemy statyny.

PO OTRZYMANIU niechcianego listu od nieznajomego lekarza na temat nieznanych mi leków przedzierałem się miesiącami przez artykuły i książki

poświęcone statynom, stając się coraz lepiej poinformowanym pacjentem. W rezultacie dowiedziałem się o nich bardzo wiele i lepiej rozumiem ich działanie.

Teraz już mogłem dokończyć szacowanie mojego osobistego bilansu korzyści i strat dotyczących ewentualnego przyjmowania statyn. Jeśli chodzi o pacjentów takich jak ja – osób znajdujących się w grupie małego bądź umiarkowanego ryzyka choroby układu krążenia, które nigdy nie chorowały na serce, u których jednak pojawiają się pewne oznaki podwyższonego ryzyka – to według najbardziej wiarygodnych informacji, które udało mi się zgromadzić, sytuacja przedstawia się następująco:

- Jeśli od stu do dwustu osób w mojej grupie ryzyka przyjmowałoby przez pięć lat statyny, zapobiegłoby to w tej grupie jednemu śmiertelnemu zawałowi serca.
- Jeśli od stu pięćdziesięciu do dwustu siedemdziesięciu osób w mojej grupie ryzyka przyjmowałoby przez pięć lat statyny, zapobiegłoby to jednemu udarowi mózgu w tej grupie.
- Jeśli od pięćdziesięciu do stu osób w mojej grupie ryzyka przyjmowałoby przez pięć lat statyny, pozwoliłoby to zapobiec w tej grupie jednemu problemowi związanemu z układem krążenia (zarówno śmiertelnemu, jak i niepowodującemu skutków śmiertelnych).

A ryzyko? Jeśli pominąć wszystkie rzadko pojawiające się skutki uboczne, można powiedzieć, że:

- Gdybym zaczął przyjmować statyny, z dziesięcioprocentowym prawdopodobieństwem pojawiłyby się u mnie drobne problemy mięśniowe.
- Wzrosłoby również ryzyko cukrzycy – mniej więcej w takim samym stopniu, w jakim spadłoby prawdopodobieństwo pojawienia się skutkującego zgonem zawału serca.

A zatem wiele rzeczy mi się wyjaśniło. Ale nie do końca. Można powiedzieć, że znalazłem się w tym samym miejscu, co autorzy

opublikowanego niedawno artykułu przeglądowego poświęconego terapii statynowej u pacjentów z grupy niskiego i umiarkowanego ryzyka. Piszą oni: „Niewykluczone, że korzyści z przyjmowania statyn są większe niż potencjalne niekorzystne efekty krótkoterminowe, aczkolwiek skutki długofalowe (obejmujące kilka dziesięcioleci) nie są na razie znane. Dlatego jeśli w celu prewencji pierwotnej przepisujemy statyny osobom z grupy niskiego ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia, należy zachować ostrożność”.

PRĘDZEJ CZY PÓŹNIEJ przychodzi chwila, gdy każdy z nas musi podjąć decyzję. Zrobiłem to i ja. Najpierw odbyłem długą rozmowę z moim lekarzem. Człowiek ten – dusza towarzystwa – powiedział mi, żebym wziął statyny i „przeczyścił sobie przewody” (bardzo lubię jego sposób komunikowania mi wszystkich informacji medycznych). Odparłem, że tego nie zrobię, będę natomiast zwracał większą uwagę na to, co jem, i dbał o ruch. Ale nie będę podejmował żadnych radykalnych działań. Napiszę także utrzymany w grzecznym tonie list do mojej przychodni z prośbą, żeby przestała mi przesyłać rady, których od nich nie oczekuję. Będę również z większym sceptycyzmem przyglądał się reklamom leków. Nie będę zamartwiał się ewentualnymi problemami z sercem. Zapomnę o statynach i postaram się czerpać radość z życia.

To moje postanowienie. Ale niewykluczone, że inne osoby w tej samej grupie ryzyka, czytając te same informacje na temat tych samych leków, podejmą inne decyzje. Niektórzy zrobią to, co zaleci im lekarz. Inni mogą podejść do terapii statynowej jak do loterii: szanse na wygraną mogą być niewielkie, ale żeby wygrać, trzeba kupić los. Takie osoby będą przyjmować statyny, żeby zapobiec zawałowi serca, który przytrafia się jednej osobie na sto. Wszyscy, którzy nie lubią ryzykować, mogą potraktować terapię statynową jak polisę ubezpieczeniową. Prawdopodobieństwo, że będziemy mieli pecha, może i jest niewielkie, ale przezorny zawsze ubezpieczony. W końcu miliony ludzi łykają statyny i wcale im to nie szkodzi.

Tak też jest dobrze. Jeśli możesz sobie na to pozwolić, jeśli akceptujesz potencjalne skutki uboczne, jeśli nie zamierzasz z tego powodu rezygnować

z ćwiczeń ruchowych i jeśli cię nie korci, by grubo smarować steki masłem, nie wahaj się.

Ja postanowiłem inaczej.

ROZDZIAŁ 10

DOSKONALENIE KRWI

JEŚLI PRZYJĄĆ, że przypadek statyn – dowodzący, jak wielką rolę odgrywa marketing w propagowaniu leków – ukazuje wielkie koncerny farmaceutyczne z najmniej chlubnej strony, następna historia może być na to antidotum. Źródłem opisanych poniżej odkryć było poświęcenie się dla ludzi w dobrym starym stylu, altruizm naukowy i wielkoduszna przyjaźń. Zaowocowały one wspaniałym darem dla świata: ogromną i wciąż rosnącą rodziną leków, które są tak precyzyjne, skuteczne i bezpieczne, że zmieniają nasz dotychczasowy sposób myślenia o medycynie.

Termin „przeciwciała monoklonalne” w pierwszej chwili może niektórych odstraszać, warto go więc od razu objaśnić. „Mono” oznacza „jeden”, jak w „monogamii”. „Klonalne” to od klonów, czyli identycznych kopii genetycznych oryginału – takich jak psy Barbry Streisand. Przeciwciała – jak wielu z nas pewnie wie – to wytwarzane przez leukocyty związki chemiczne, które mają zwalczyć intruzów atakujących nasz organizm podczas infekcji. Przeciwciała są jak pociski sterowane poruszające się we krwi, zdolne rozpoznać zarazki i wirusy, przyłączyć się do nich, a następnie pomóc usunąć je z krwiobiegu. A zatem przeciwciała monoklonalne to pociski sterowane produkowane przez klony identycznych leukocytów.

O co jednak tyle hałasu? Ano o to, że przeciwciała monoklonalne to jak dotąd specyfiki najbardziej przypominające opisywane wcześniej „magiczne pociski”, o których marzył Ehrlich. Połowa najlepiej sprzedających się dzisiaj leków to przeciwciała monoklonalne. O tym, że farmaceutyk jest przeciwciałem monoklonalnym, mówi jego nazwa kończąca się na „mab” (od angielskiego *monoclonal antibody*, czyli „przeciwciało monoklonalne”). Mamy tu zatem liximab (nazwa handlowa Remicade), czyli lek na choroby autoimmunologiczne; bevacizumab (Avastin) stosowany w leczeniu chorób nowotworowych; trastuzumab (Herceptin) na raka piersi i rituximab (Rituxan) – także na raka. Najważniejszy z nich wszystkich jest adalimumab (Humira) stosowany

obecnie w leczeniu coraz większej liczby chorób, w których pojawia się zapalenie. Wszystkie te leki przynoszą firmom farmaceutycznym przychody rzędu miliardów dolarów.

A na horyzoncie pojawia się jeszcze więcej przeciwciał monoklonalnych.

Wszystko, co wspomniałem przed chwilą: klony leukocytów, przeciwciała mierzące w konkretne choroby, ogromne pieniądze – wiąże się ze zdumiewająco złożonym i niezwykle ważnym dla naszego istnienia układem organizmu, którym jest układ odpornościowy. Pod koniec lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku, gdy jeszcze chodziłem do szkoły, nasza wiedza o nim była drobną cząstką tego, co wiemy dzisiaj. Ale nawet wówczas układ ten wydawał mi się nazbyt skomplikowany – było w nim zdecydowanie za dużo bohaterów i stanowił barokowo rozdętą i skomplikowaną aż do bólu sieć narządów, komórek, receptorów, przeciwciał, sygnałów, ścieżek, reakcji zwrotnych, genów i łańcuchowych reakcji enzymatycznych – a wszystko to jakimś cudem współgrało z sobą i dbało o nasze bezpieczeństwo. Dzisiaj nasza wiedza o tym układzie jest znacznie większa i naukowcy widzą w nim bardziej orkiestrę, w której każdy instrument gra inne dźwięki, składające się jednak harmonijnie na wspaniałą symfonię.

Układ odpornościowy w jakiś tajemniczy sposób wie, jak odróżnić nas samych – nasze własne komórki – od tego, co w naszym organizmie obce. Potrafi nie tylko rozpoznać miliardy różnych obcych związków, ale i tak pokierować leukocytami, by wytworzyły miliony przeciwciał, a każde z nich jest drobiazgowo zaprojektowane, aby wpasować się w jeden konkretny cel, czyli antygen. Co więcej, układ odpornościowy zapamiętuje wszystkich tych intruzów na całe lata, a nawet dziesiątki lat. Na tej właśnie zasadzie działały zaszczepienia lady Mary Montagu. Jeśli zaaplikujemy komuś drobną ilość jakiegoś ciała obcego atakującego organizm, pobudzimy w ten sposób układ odpornościowy tej osoby, który rozpozna i zapamięta najeźdźcę. Gdy wiele lat później ta sama infekcja się powtórzy, organizm zareaguje odpowiedzią odpornościową znacznie szybciej, niż gdyby nie miał wcześniej z nim kontaktu. Skutek? Jesteśmy chronieni.

Jak jednak komórki zapamiętują takie informacje? Jak rozpoznają intruzów i odróżniają w nas to, co nasze, od tego, co obce? Jaki mechanizm sprawia, że nasz układ odpornościowy potrafi zareagować praktycznie na

wszystko, co nie jest naturalną częścią organizmu – włączając w to miliony sztucznie stworzonych związków, które nie występują w przyrodzie? Zagłębiamy się krok po kroku w tym niezwykłym systemie naszej obrony, poznając jego sekrety, a jednak większość tego, co o nim wiemy, pozostaje zagadkowa i nieskończenie fascynująca. Nic dziwnego, że układ odpornościowy przykuwał i przykuwa uwagę wielu pokoleń badaczy.

Prawdziwą niespodzianką jest jednak to, że w zdecydowanej większości wypadków układ ten sprawuje się zdumiewająco dobrze. Nie jest oczywiście doskonały: czasami uznaje nasze własne komórki za najeźdźców i zaczyna je atakować i mamy wówczas do czynienia z chorobą autoimmunizacyjną. W innym wypadku reaguje przesadnie na obce elementy, co objawia się różnego rodzaju uczuleniami, niemniej tak czy owak niewiele mu brakuje do ideału. Gdy czytasz te słowa, twój układ odpornościowy cały czas wszystko monitoruje, cały czas ciężko, acz bezszelestnie, pracuje, wypatrując intruzów, przygotowując obronę, eliminując z organizmu to, co niepotrzebne, i zachowując cię w zdrowiu. Gdy do połowy dwudziestego wieku naukowcom udało się zidentyfikować najważniejsze części układu odpornościowego, zaczęli przyglądać się ich współdziałaniu na poziomie molekularnym i dowiadywać się coraz więcej o tym, jak aktywuje się on pod wpływem choroby i co w nim może zaszwankować. Niemniej jednego wciąż nie potrafili zrobić. Cała ta nowa wiedza nie przekładała się na nowe, skuteczne leki.

Aż do 1975 roku.

CÉSAR MILSTEIN był uosobieniem naukowca globalnego. Urodził się w Argentynie, kształcił w Wielkiej Brytanii i poświęcił życie tworzeniu środowiska naukowego w krajach rozwijających się w wielu miejscach świata. Milstein był żywym dowodem, że można budować naukę na otwartej komunikacji i międzynarodowej współpracy badaczy. „Nauka nie zna granic” – tak można by streścić jego punkt widzenia. Dzisiaj wydaje się to uroczo staromodne. To prawda, ale i sam Milstein był uroczo staromodnym naukowcem.

Na takiego też wyglądał: drobnej budowy ciała, lekko łysawy, w dużych okularach podobny do mądrej sowy; na zdjęciach widać go najczęściej w sztruksach i koszuli, no i w kitlu. Aczkolwiek pod jednym istotnym

względem różnił się od stereotypu naukowca pogrążonego we własnym świecie: kochał ludzi. Bardzo często się uśmiechał i dużo mówił. „Wielu ludzi darzyło go ogromną sympatią – wspominał jeden z jego licznych wielbicieli – i miał szczególny dar zawierania przyjaźni”.

Pracował na Uniwersytecie Cambridge i nie miał sobie równych także w laboratorium, gdzie analizował przeciwciała, czyli sterowane pociski proteinowe wytwarzane przez leukocyty. Tak jak wielu innych naukowców intrygowała go oszałamiająca różnorodność i niewiarygodne uwrażliwienie przeciwciał na wszystko, co przeniknęło do organizmu. Badania wykazywały, że nasz układ odpornościowy potrafi wyprodukować niemal nieskończoną liczbę doskonale przygotowanych do czekającego ich zadania przeciwciał, a każde z nich odznacza się tak precyzyjną budową, że odpowiada konkretnej części atakującego organizm intruza, niezależnie od tego, czy jest to kilka atomów otoczki wirusa, czy zupełnie mu nieznane cząsteczki syntetyczne dopiero co wyprodukowane w laboratorium. To dopasowanie do celu było niezwykle precyzyjne; wystarczył kontakt z jednym rodzajem bakterii, a układ odpornościowy badanego zwierzęcia produkował od razu kilkaset różnych przeciwciał, każde dokładnie wcelowujące się w różne kombinacje zaledwie kilku atomów na powierzchni atakującego mikroba. Co umożliwiało taką różnorodność?

Milstein zagłębiał się w ten i wiele innych problemów, schodząc w swoich badaniach układu odpornościowego do poziomu pojedynczych cząsteczek i próbując dociec, co sprawia, że leukocyty potrafią stworzyć tak wiele różnych przeciwciał w odpowiedzi na wiele różnych związków. Mamy w naszym organizmie miliardy leukocytów produkujących przeciwciała (są to tak zwane limfocyty B) i gdy otrzymają sygnał, każdy z nich może wytworzyć w minutę miliony przeciwciał. Każdy limfocyt B produkuje tylko jedno przeciwciało odpowiadające jednemu konkretnemu antygenowi. Ale ponieważ w organizmie są miliardy limfocytów B, nasz organizm może wytworzyć przeciwciała zdolne zwalczyć miliardy celów.

Przeciwciała to białka, czyli bardzo duże i złożone cząsteczki, znacznie większe niż cząsteczki większości leków (starsze leki, sprzed 1975 roku, określa się dzisiaj mianem leków małocząsteczkowych). Molekuły przeciwciał mają kształt litery Y i za pomocą jej „ramion” doczepiają się do intruza, wpasowując się w jakiś jego fragment, co przypomina mocny uścisk dłoni. Z tego wynika, że to dopasowanie musi być bardzo dokładne.

Wystarczy kilka atomów różnicy i połączenie z obcą komórką może się nie udać. Gdy jednak dojdzie do połączenia, następuje aktywacja innych elementów układu odpornościowego i najeźdźca zostaje unieszkodliwiony.

W laboratorium Milsteina starano się zrozumieć, jak organizm wytwarza przeciwciała odznaczające się taką precyzją, i szukano najpierw możliwości hodowania limfocytów B pozaustrojowo, by wygodniej je było badać. To doprowadziło naukowców do komórek nowotworowych wytwarzających przeciwciała – konkretnie do komórek szpiczaka. Podczas gdy leukocyty znajdujące się poza organizmem przestają się reprodukować i w krótkim czasie umierają, komórki nowotworowe rosną i dzielą się bez przerwy. Nie wiedzą, kiedy przestać, i właśnie dlatego mówimy o „nowotworze”. Ta ich właściwość sprawia, że doskonale nadają się do badań, ponieważ przy odpowiedniej staranności można hodować je bez końca poza organizmem, w pojemnikach z pożywką.

Po wykładzie wygłoszonym przez Milsteina w 1973 roku w Bazylei podszedł do niego młody niemiecki naukowiec, który dopiero obronił doktorat, i powiedział, że chciałby pracować w jego laboratorium. Nazywał się Georges Köhler. Doświadczony naukowiec i świeżo upieczony doktor od razu przypadli sobie do gustu i efektem rozmowy było zaproszenie Köhlera do laboratorium Milsteina w Cambridge, a później przyjaźń.

Była to jednak dziwna para przyjaciół. I nie chodziło tylko o dwudziestoletnią różnicę wieku, ale o ogólny sposób bycia. Milstein był jakby żywcem wyjęty z lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku: krótko ostrzyżony, schludnie ubrany, niewysoki (sięgał Köhlerowi do ramion); Köhler zaś był barczysty i wyglądał jak hippis – miał gęstą brodę i dżinsy. Milstein pracował w laboratorium długimi godzinami; od osób na stażach podoktorskich – jak wówczas Köhler – oczekuje się tego samego: żeby w piątek i świątek ślęczeli w laboratorium do późnego wieczoru, aby zrobić jak najlepsze wrażenie na przełożonych i zdobyć uznanie w swoim środowisku. Tymczasem Köhler, jak zauważył jego kolega, pracował tak, jakby mu „nie zależało”: często brał sobie wolne, ćwiczył na fortepianie albo zabierał dzieci do swojego volkswagena „ogórka” i wyjeżdżał na cały miesiąc na wakacje.

Milstein potrafił to zaakceptować. Był przekonany, że kreatywność – nie tylko w nauce – wymaga czasu na refleksję. Czasami najlepsze pomysły przychodzą nam do głowy na wakacjach. Poza tym łączyła ich już nie tylko

praca, ale i bardziej zażyłe stosunki: odwiedzali się nawzajem w domach i wspólnie spędzali czas w rodzinnym gronie. W pewnym sensie byli dziwnie dobrani, ale równocześnie byli dopasowani zawodowo i z zapałem prowadzili wspólne badania, nawzajem się inspirując. Byli dobrymi przyjaciółmi.

Köhler eksperymentował z wytwarzającymi przeciwciała komórkami szpiczaka hodowanymi przez Milsteina, starając się zmusić je do różnych rzeczy, które mogłyby rzucić światło na działanie układu odpornościowego. Nauczył się łączyć dwie komórki szpiczaka przez fuzję ich DNA, żeby badać powiązania między genami a przeciwciałami. Komórki szpiczaka były pod pewnymi względami fenomenalnym materiałem do badań: bez końca się rozmnażały i wytwarzały mnóstwo przeciwciał. Trudność jednak polegała na tym, że nigdy nie było wiadomo, jakie konkretnie przeciwciała wytwarzają i przeciwko jakim antygenom są one skierowane, bo liczba antygenów mogła iść w miliardy. Komórki szpiczaka pobierano od myszy lub szczurów właśnie dlatego, że tworzyły przeciwciała, mogły to być jednak przeciwciała skierowane przeciwko czemukolwiek. Znacznie lepsze efekty byłoby można osiągnąć, gdyby badaczom udało się dopasować przeciwciała z komórek szpiczaka do konkretnych antygenów. Köhler wielokrotnie podejmował takie próby, ale wszystkie kończyły się niepowodzeniem.

Jednak w 1974 roku około Bożego Narodzenia obaj badacze wpadli na nowy, świetny pomysł. Zamiast łączyć dwie komórki szpiczaka, dlaczego nie połączyć zdolnej rozmnażać się w nieskończoność komórki szpiczaka z normalnym leukocytem myszy? Gdyby udało się podtrzymywać bez końca istnienie takiej hybrydy, tak jak można podtrzymywać komórki szpiczaka, i gdyby wytwarzała ona konkretne przeciwciało uzyskane z normalnej komórki myszy, otrzymalibyśmy to, czego szukamy: pojemniki z rozmnażającymi się bez końca komórkami tworzącymi przeciwciała dokładnie dopasowane do konkretnego antygenu. Co więcej, prawdopodobieństwo powstania takiego przeciwciała można by zwiększyć, zawczasu przygotowując organizm zwierzęcia do tego, by wytworzył dużą liczbę leukocytów wytwarzających takie przeciwciała.

Nikt tego wcześniej nie próbował, najpewniej dlatego, że nie sądzono, aby to było możliwe. Udane połączenie komórki nowotworowej z normalną komórką wydawało się mało prawdopodobne, a jeśli nawet doszłoby do

połączenia, chromosomy jednej mogły nie dopasować się do chromosomów drugiej, zrobiłby się genetyczny galimatias i takie komórki miałyby nikłe szanse na przetrwanie, a nawet gdyby przetrwały, mogły nie wytwarzać pożądanych przeciwciał. Kto jednak nie ryzykuje, ten nic nie zyskuje, więc Köhler postanowił spróbować.

Wymusił połączenie komórek i jak można się było spodziewać, większość powstałych w rezultacie hybryd nie przetrwała. Niektóre jednak zaczęły rosnąć i się rozmnażać. Köhler zajął się tymi drobnymi zbitkami komórek, rozdzielając je starannie na pojedyncze komórki, i każdą z nich umieszczał w osobnym pojemniku z pożywką. Potem czekał, aż się rozmnożą i powiększą do tego stopnia, że staną się widoczne gołym okiem. Razem z Milsteinem nazwali te hybrydowe komórki szpiczaka hybrydomami. Każda taka kolonia składała się z identycznych kopii – klonów – pierwszej komórki, którą wcześniej odseparował Köhler. Ale czy wytwarzały one pożądane przeciwciała? Nie mogło to być przypadkowe przeciwciało, lecz musiało pochodzić od normalnego leukocytu, którego tworzenie aktywowano w organizmie myszy. Przeciwciało nakierowane na konkretny antygen.

Köhler musiał trochę odczekać, aż kolonia komórek hybrydomalnych będzie na tyle duża, by można było z niej uzyskać wystarczającą liczbę przeciwciał do badań. Obchodził się z koloniami równie uważnie i pieczołowicie jak ogrodnik z sadzonkami: cały czas ich doglądał, sprawdzał, czy mają odpowiednią pożywkę i czy nie robi się im zbyt ciasno. Po długich tygodniach kolonie były już dostatecznie duże i można było ustalić, jakie wytworzyły przeciwciała. Przystępując do tego badania, Köhler był tak przejęty, że przyprowadził do mieszczącego się w podziemiach budynku laboratorium żonę, by go uspokajała, gdy będzie przyglądał się wynikom, i podniosła na duchu, gdyby eksperyment zakończył się fiaskiem.

Gdy zobaczył pierwsze wyniki, krzyknął z radości i wycałował żonę. Eksperyment się udał. Całkiem spora liczba komórek hybrydomalnych wytwarzała pożądane przeciwciała. „To było fantastyczne – wspominał później. – Nie posiadałem się ze szczęścia”.

I tym sposobem argentyński Żyd i niemiecki hippis pracujący w brytyjskim laboratorium dokonali jednego z największych odkryć medycyny dwudziestego wieku. Później kontynuowali prace z komórkami

hybrydomalnymi i wytwarzanymi przez nie przeciwciałami. Jak jednak nazwać te przeciwciała, by je odróżnić od wszystkich innych? Każda komórka hybrydomalna mogła stworzyć nieskończoną liczbę identycznych kopii samej siebie, miliony małych biologicznych fabryk, które pracowały dniem i nocą, produkując to samo występujące w czystej postaci przeciwciało. A zatem zgodnie z logiką nazwali te komórki przeciwciałami monoklonalnymi. Köhler i Milstein znaleźli sposób na to, by wyodrębnić, a następnie zwielokrotnić jedno konkretne przeciwciało spośród miliardów różnych przeciwciał tworzonych przez organizm. Osiągnęli tym samym to, o czym marzyli pradawni alchemicy: ze złożonej, kapryśnej mieszaniny składników występujących w przyrodzie uzyskali jeden element w doskonale czystej postaci i zamienili go w naturalne, precyzyjnie ukierunkowane lekarstwo dostępne w dowolnych ilościach.

Zasadnicza różnica między przeciwciałami monoklonalnymi a innymi technikami wzmacniającymi nasz układ odpornościowy, nie wyłączając szczepionek, polegała na tym, że wszystkie przeciwciała monoklonalne trafiają w konkretny antygen. Gdy podajemy komuś szczepionkę, musi upłynąć kilka dni lub tygodni, nim organizm takiej osoby wytworzy w odpowiedzi kilkadziesiąt różnych przeciwciał. Będą one w stanie zwalczyć przyszłą infekcję. To wspaniale. Jeśli jednak wprowadzimy komuś do krwiobiegu przeciwciało monoklonalne, nie trzeba wcale czekać, ponieważ to monoklonalne lekarstwo koncentruje się na jednym konkretnym antygenie, już wcześniej zidentyfikowanym przez badaczy jako najsłabszy, najważniejszy punkt całego procesu chorobotwórczego. Dzięki temu lekarze mogą szybko i zdecydowanie zaatakować intruza, bez perturbacji dla organizmu.

Kilka wieków temu sir Thomas Browne pisał, że „sztuka to doskonalenie natury”. Milstein i Köhler stworzyli w swoim laboratorium coś na kształt dzieła sztuki. Udoskonalili mianowicie krew, udoskonalili potężny układ obronny organizmu, stwarzając na jego podstawie zestaw niezwykle precyzyjnych i odznaczających się ogromną czystością lekarstw.

Przeciwciała monoklonalne miały ogromny potencjał jako przyszłe leki. Pod koniec swojej pierwszej publikacji przedstawiającej ich przełomowe odkrycie Milstein i Köhler napisali: „Można hodować *in vitro* ogromne kultury takich komórek, by otrzymać konkretne przeciwciała”. Potem zaś

stwierdzili z niezwykłą skromnością: „Takie kultury mogłyby mieć zastosowanie w przemyśle i medycynie”.

To racja. Odkrycie Milsteina i Köhlera warte było fortunę.

Oni go jednak nie opatentowali.

JEST TO, W MOIM PRZEKONANIU, jeden z największych przykładów bezinteresowności w historii leków, zasługujący na nasz największy podziw. Decyzja obu badaczy była kwestią ich zasad, odzwierciedleniem tego, za kogo się przede wszystkim uważali. A uważali się za naukowców, nie biznesmenów. Ich celem było dowiedzieć się czegoś więcej o przyrodzie, aby mogło to przynieść korzyść całej ludzkości, a nie tylko nabić im kieszenie.

A zatem Milstein i Köhler opublikowali wyniki swoich badań, odsłonili przed innymi wszystkie laboratoryjne sekrety, powiedzieli całemu światu, jak to zrobili, zapraszając tym samym innych naukowców, by poszli w ich ślady.

Wielu to zrobiło i tak oto otworzyło się nowe, ogromne pole badań dla nauki. Kolejne laboratoria, opanowawszy technikę Milsteina i Köhlera, zaczęły wytwarzać własne hybrydomy i w ten sposób powoli rozbudowywał się globalny zbiór dokładnie ukierunkowanych przeciwciał. Wszystkie znaczące koncerny farmaceutyczne, wietrząc zyski, zaczęły budować własne laboratoria, których celem było dalsze badanie i doskonalenie tego wspaniałego nowego narzędzia tworzenia leków. Tak narodziła się dyscyplina zwana dzisiaj biotechnologią.

Milstein i Köhler stali się oczywiście sławni, otrzymali wiele nagród i wyróżnień, których zwieńczeniem była przyznana im w 1984 roku Nagroda Nobla (wraz z nimi otrzymał ją Niels Jerne, jeden z pierwszych badaczy zajmujących się tą samą co oni problematyką). Niektóre z nagród wędrowały tylko do Milsteina – w końcu większość prac wykonało jego laboratorium – aczkolwiek w prasie pojawiały się pytania podające w wątpliwość jego wyłączną zasługę w tym wielkim odkryciu. Jednak obaj przyjaciele nie dali się złapać na takie sztuczki i każdy mówił, że pamięta, jak wpadł na ten pomysł, a potem przekonał do niego drugiego. Obaj wnieśli istotny wkład w realizację pomysłu. Obaj mieli pełną świadomość, że był on owocem ich przyjaźni, która była dla nich ważniejsza niż powab

wyłączności odkrycia naukowego. „W żadnym innym laboratorium prócz laboratorium Césara Milsteina nie wpadłbym na ten pomysł i nikt inny prócz niego nie zachęciłby mnie do tego eksperymentu”, mówił Köhler. Gdy o historię ich odkrycia pytano Milsteina, ten odwzajemniał komplement. Ilekroć dziennikarze przy różnych okazjach naciskali ich, żeby zrobić trochę szumu koło całej sprawy, obaj badacze powtarzali w różnej formie ten sam komunikat: było to wspólne odkrycie dwóch przyjaciół. Koniec kropka.

PRZEZ TRZY LATA, które upłynęły od publikacji pierwszego artykułu poświęconego ich osiągnięciu, obaj naukowcy kontynuowali badania, Milstein w Cambridge, a Köhler w Bazylei, w Instytucie Immunologii. Wzbudzało ono coraz większe zainteresowanie, gdyż immunolodzy uświadamiali sobie, że mogą w ten sposób tworzyć nieskończoną ilość pożądanych przeciwciał. Milstein dzielił się chętnie z każdym, kto o to prosił, nie tylko techniką otrzymywania przeciwciał monoklonalnych, ale także nowymi pomysłami, a nawet wyhodowanymi w swoim laboratorium komórkami hybrydomalnymi. Był to sposób uprawiania nauki w dawnym stylu, polegający na tym, że kiedy jakiś naukowiec chce kontynuować nasze badania, przychodzi mu się z pomocą.

Dopiero w 1978 roku ktoś sobie uświadomił, że na przeciwciałach monoklonalnych można zarobić ogromne pieniądze. W tym właśnie roku amerykańscy badacze z Wistar Institute w Filadelfii, jednego z laboratoriów, które poprosiło Milsteina o komórki hybrydomalne, złożyli wnioski patentowe dotyczące przeciwciał monoklonalnych przeciwko wirusom i chorobom nowotworowym. Gdyby nie komórki oraz myśl Milsteina i Köhlera, Amerykanie nie zdołaliby prowadzić swoich badań. Mimo to bez skrupułów postanowili opatentować wyhodowane przez siebie wersje przeciwciał monoklonalnych, tak jak robią to firmy farmaceutyczne, gdy inna firma odkryje jakiś ciekawy związek – po prostu wprowadzając niewielką modyfikację i zgłaszając na nią patent.

Dla Milsteina ta informacja była jak cios obuchem. Wcześniej wcale nie myślał o opatentowaniu swojego osiągnięcia. Zanim obaj z Köhlerem opublikowali pierwszy artykuł o hybrydomach, Milstein skierował kurtuazyjne pismo do przełożonych, informując, że razem z Köhlerem

odkryli coś wartego opatentowania. Badacze czekali jakiś czas na odpowiedź, ale ponieważ jej nie było, wysłali artykuł do czasopisma naukowego, co oznaczało, że utracili w Wielkiej Brytanii większość praw do opatentowania swojego odkrycia. Minął cały rok od publikacji artykułu, nim młyny brytyjskiego rządu stworzyły odpowiedź na list, równie mglistą, co spóźnioną: „Bez wątpienia trudno nam określić bezpośrednie praktyczne zastosowania, które mogłyby mieć wartość handlową" – odpisano.

A potem naukowcy w Wistar Institute zgłosili do opatentowania swoje wersje przeciwciał monoklonalnych i wszystkich nagle oświeciło, że popełniono bardzo kosztowną pomyłkę. Okazało się, że istnieją, a jakże, komercyjne możliwości zastosowania tego rodzaju komórek. Brytyjczycy zaś zostali wykluczeni z gry.

Ta – jak ją nazwano – „katastrofa patentowa" przyciągnęła uwagę samej premier Wielkiej Brytanii, Margaret Thatcher. Żelazna Dama była z wykształcenia chemikiem, dlatego tym bardziej dotknęła ją do żywego bezczelność tych przebrzydłych Amerykanów z Wistar Institute zarabiających na osiągnięciu Brytyjczyków. Przypominało to sytuację sprzed półwiecza, kiedy to Alexander Fleming odkrył w laboratorium w Londynie penicylinę, ale nie mógł uzyskać dużych ilości tego antybiotyku w czystej postaci i zrezygnował z dalszych prac. Amerykanie opanowali proces jej masowej produkcji i przechowywania i czerpali z tego potem ogromne zyski. Teraz wszystko powtarzało się jak zły sen: brytyjskie odkrycie w brytyjskim laboratorium wspierane brytyjskimi funduszami na naukę, które nie przynosi żadnego zysku. Rozpoczęły się stosowne dochodzenia. Zrewidowano politykę dotyczącą publikacji wyników badań, a samych naukowców poinformowano, że nie wolno im dzielić się niefrasobliwie swoimi pomysłami, jeśli wpierw nie powiadomią właściwymi kanałami kogo trzeba i nie upewnią się, że ich odkrycie zostało zabezpieczone stosownymi patentami. Nowy model pracy dla naukowców pracujących na państwowych uniwersytetach miał się odtąd opierać na tym, by najpierw zadbać o patenty dla wynalazku lub odkrycia, a potem przystępować do działań umożliwiających ich zastosowanie komercyjne i przynoszących zyski. Dawne zasady dzielenia się wiedzą i wspólnych poszukiwań naukowych kultywowane przez Milsteina odeszły do lamusa.

Kolejne laboratoria i firmy farmaceutyczne zaczęły wytwarzać przeciwciała monoklonalne skierowane przeciwko różnym antygenom. Był

to przełom w technice opracowywania nowych leków. Zamiast analizowania jednego po drugim tysięcy związków chemicznych w nadziei na to, że któryś zadziała na przykład na jakiś enzym stanowiący element reakcji łańcuchowej prowadzącej do choroby – tak jak robił Akira Endō z substancjami produkowanymi przez grzyby, gdy szukał pierwszej statyny, o czym była mowa na stronie 255 – wystarczyło teraz wstrzyknąć taki enzym myszy, inicjując tym samym produkcję limfocytów B wytwarzających przeciwciało eliminujące ten enzym, a następnie połączyć je z komórkami szpiczakowatymi i stworzyć hybrydomy produkujące w dowolnej ilości przeciwciała monoklonalne atakujące ten właśnie antygen. Pozostawało jedynie ustalić, które antygeny mogą być zyskowne.

Po drodze trzeba było oczywiście rozwiązać także kilka problemów technicznych. Komórki stworzone przez Milsteina i Köhlera pochodziły od myszy, a to oznaczało, że ich przeciwciała były przeciwciałami wytworzonymi przez myszy. Podawanie takich przeciwciał monoklonalnych ludziom mogło sprawić, że one same byłyby rozpoznawane jako ciała obce, niepochodzące od człowieka, wywołując tym samym odpowiedź odpornościową o poważnych skutkach ubocznych. Dlatego musiało upłynąć jeszcze kilka długich lat, nim udało się stworzyć hybrydomy-chimery, komórki pochodzące częściowo od myszy, a częściowo od ludzi, będące pierwszymi przeciwciałami monoklonalnymi zaaprobowanymi do użytku przez amerykańską Agencję Żywności i Leków. We wprowadzonych do sprzedaży w 1984 roku lekach dwie trzecie materiału pochodziło od człowieka, a jedna trzecia od myszy i u wielu pacjentów element pochodzący od myszy wciąż uruchamiał odpowiedź odpornościową, dlatego trzeba było kolejnych lat stosowania najnowszych technik z dziedziny genetyki i biologii komórki, by w pełni „zhumanizować” przeciwciała monoklonalne. Obecnie prawie wszystkie takie przeciwciała składają się w całości z materiału ludzkiego i rzadko wywołują poważną odpowiedź odpornościową.

Narzędzia i techniki, które należało opracować, by „zhumanizować” przeciwciała – począwszy od znalezienia sposobu na wyłączenie genów przez coraz dokładniejsze metody dzielenia i rozplatania DNA oraz przenoszenia jego fragmentów z jednego organizmu do drugiego – pomogły także w rozwoju innych dyscyplin naukowych. Całe przedsięwzięcie polegające na pracy z coraz mniejszymi fragmentami DNA i na

manipulowaniu genami, jakby były elementami układanki, doprowadziło do takich triumfów nauki jak odkodowanie genomu człowieka, a także do powstania biotechnologii jako dyscypliny umożliwiającej tworzenie wielu nowych leków.

Wiele z tych najnowszych technik pracy z DNA wykorzystywano natychmiast do poszukiwania lepszych sposobów tworzenia całkowicie ludzkich przeciwciał monoklonalnych. Duży przełom nastąpił wówczas, gdy badacze opracowali technikę prezentacji na fagu (*phage display*) pozwalającą wykorzystać w produkcji całkowicie ludzkich przeciwciał bakterie i wirusy.

Niektórzy eksperci od biotechnologii zaczęli od razu głosić z entuzjazmem, że już wkrótce będziemy mogli zidentyfikować geny odpowiedzialne za nowotwory i chorobę Alzheimera, dowiemy się, na czym polega ich działanie, i opracujemy przeciwciała monoklonalne, które przerwą proces chorobowy w tym miejscu, w którym sobie tego zażyczymy. Tym samym przeciwciała monoklonalne pozwolą nam wyeliminować najgroźniejsze dla człowieka choroby.

Okazało się, że to nie takie proste i że są też granice zastosowania przeciwciał monoklonalnych. Po pierwsze, produkcja takich przeciwciał jest bardzo droga, wymaga fachowców o doskonałej znajomości biologii i najnowocześniejszego sprzętu, a jedno i drugie kosztuje mnóstwo pieniędzy. Poza tym przeciwciała przytwierdzają się do antygenu na jego powierzchni, lecz nie wnikają w głąb komórki, gdzie często zachodzi dużo procesów chorobotwórczych. I w końcu – nie potrafią (jeszcze) przeniknąć bariery krew–mózg, a to znaczy, że nie można ich stosować w chorobach mózgu.

Jednak mimo tych ograniczeń ich zastosowanie w ostatnich latach gigantycznie wzrosło. Pierwsze w pełni ludzkie przeciwciała monoklonalne pojawiły się na rynku na początku dwudziestego pierwszego wieku, a w roku 2006 były już najszybciej rozwijającą się klasą farmaceutyków stosowanych w leczeniu ludzi. W 2008 roku na rynku światowym było trzydzieści tego rodzaju leków, a ich łączna sprzedaż sięgnęła trzydziestu miliardów dolarów. Sześć lat później w sprzedaży było ich już pięćdziesiąt rodzajów i szacuje się, że do roku 2024 wartość rynku tych leków sięgnie około stu czterdziestu miliardów dolarów.

Dzisiaj najlepiej sprzedającym się lekiem samodzielnie generującym obroty bliskie dwudziestu miliardom dolarów rocznie jest Humira, przeciwciało monoklonalne stosowane do uśmierzania bólu i zmniejszania opuchlizn w niektórych nieuleczalnych chorobach autoimmunologicznych, takich jak reumatoidalne zapalenie stawów, ostra łuszczyca i choroba Crohna. Lek ten nie zawsze jest skuteczny – a który jest? – może jednak pomóc wielu pacjentom, dla których nie ma innej możliwości leczenia. O wartości jego sprzedaży nie decyduje jego powszechność, lecz cena. Jeden zastrzyk Humiry kosztuje pacjenta (i jego ubezpieczyciela) ponad tysiąc dolarów. Roczna terapia lekiem może kosztować około pięćdziesięciu tysięcy dolarów.

Przeciwciała monoklonalne to największe osiągnięcie w medycynie, a to dopiero początek ich drogi. Tworzymy obecnie ogromne zbiory informacji dotyczących budowy przeciwciał na poziomie atomowym, a także coraz dokładniejsze mapy ich obszarów aktywnych i coraz doskonalsze narzędzia pozwalające wykryć i zaatakować prawdopodobne antygeny chorobowe. Gdy uda nam się zidentyfikować te antygeny, możemy wówczas stworzyć odpowiednio do nich dopasowane przeciwciała, a następnie je przetestować. Przeciwciała monoklonalne to jak dotąd najbliższy ideałowi „magicznego pocisku” lek, jaki udało nam się stworzyć.

Każde nowe odkrycie i osiągnięcie pozwalają nam tworzyć leki o bardziej dobroczynnym działaniu, mające mniej skutków ubocznych, zdolne dłużej pozostawać w organizmie i skuteczniej działające przeciwko większej liczbie chorób. Takie leki radzą już sobie bardzo dobrze z niektórymi nowotworami, z zapaleniami towarzyszącymi różnym chorobom oraz migrenami i mamy sygnały wskazujące, że przynoszą pozytywne efekty w leczeniu choroby Alzheimera. Teoretycznie rzecz biorąc, liczba potencjalnych celów przeciwciał monoklonalnych jest równie wielka jak złożoność samego układu odpornościowego, a my dopiero zaczynamy dokładniej badać te możliwości.

Koszty leczenia tymi farmaceutykami będą musiały spaść. Terapia z wykorzystaniem przeciwciał monoklonalnych bywa bardzo kosztowna, do tego stopnia, że mogą sobie na nią pozwolić tylko najbogatsze osoby, które wykupiły najdroższe polisy ubezpieczeniowe, i tylko w najbardziej poważnych chorobach. Na szczęście w miarę pojawiania się na rynku coraz większej liczby przeciwciał monoklonalnych i wygasania ochrony

patentowej narastać będzie konkurencja między producentami i ceny powinny spaść. Prędzej lub później. Na przykład pierwszy patent na Humirę wygasł w 2016 roku, ale firma produkująca ją od 2003 roku opatentowała około setki dodatkowych technik i procesów produkcji leku, suto za to płacąc prawnikom. Ten patentowy mur runie około 2023 roku i dopiero wówczas możemy się spodziewać tańszych wersji tego leku.

NAJWIĘKSZE KONCERNY FARMACEUTYCZNE zbiły fortuny na produkcji związków nazywanych dzisiaj lekami małocząsteczkowymi, składających się ze stosunkowo niewielkich cząsteczek wytworzonych przez chemików, a następnie badanych tak samo, jak Gerhard Domagk testował różne związki, co doprowadziło do odkrycia sulfanilamidu (zob. s. 129). Takie koncerny radziły sobie coraz lepiej z tworzeniem kolejnych leków małocząsteczkowych i osiągnęły wręcz niebywałe mistrzostwo w ich reklamowaniu i sprzedaży. Większość leków opisanych w tej książce to właśnie leki małocząsteczkowe.

Firmy te nie były przygotowane na nową erę leków, którą zapoczątkowały przeciwciała monoklonalne. Takie przeciwciała to w porównaniu z lekami tradycyjnymi ogromne cząsteczki, a ich projektowanie i otrzymywanie to specjalność nauk biologicznych, zwłaszcza genetyki i immunologii, nie chemii. Wielkim producentom leków brakowało zarówno odpowiedniego rozumowania, jak i sprzętu, by przerzucić się na produkcję leków nowym sposobem. Nie znaczy to, że nie próbowali. Na przykład firma Bayer zainwestowała podobno pół miliarda dolarów w dział leków produkowanych nowymi metodami, a inne koncerny postąpiły podobnie. Tyle że dawni giganci przemysłu farmaceutycznego opierali się na zupełnie innym – chemicznym, nie biologicznym – modelu opracowywania nowych leków. Zmiana profilu działania z chemicznego na biotechnologiczny okazała się w większości wypadków zbyt kosztowna, zarówno finansowo, jak i czasowo. A poza tym, po co budować od zera jakiś związek, gdy szybciej i taniej jest się rozejrzeć i uważniej przypatrzyć rosnącym jak grzyby po deszczu start-upom zakładanym przy wielu uniwersytetach badawczych, wybrać z nich najbardziej obiecujące i podpisać z nimi umowę. Można przecież potraktować działalność badawczą nad tworzeniem leku jako formę outsourcingu.

Zachęceni sukcesem firmy Grenentech – pierwszej znaczącej firmy biotechnologicznej założonej w 1976 roku przez pewnego profesora korzystającego z pomocy inwestora zapewniającego kapitał wysokiego ryzyka – inni badacze mający ciekawe pomysły dotyczące medycyny także zaczęli zakładać własne firmy. Dlatego większość działań badawczych przeniosła się obecnie na poziom znacznie mniejszych firm o wiele szybciej dostosowujących się do zmian i potrzeb rynku. Także uniwersytety zaczęły się uczyć sztuki zamieniania pomysłów pracujących na nich badaczy w strumień pieniędzy. Wynajmując w tym celu więcej prawników i podpisując nowe rodzaje umów, stając się równocześnie ekspertami od ochrony własności intelektualnej, zakładając inkubatory przedsiębiorczości i parki badawcze.

W PEWNYM SENSIE jest to dobra wiadomość. Uczelnie to wciąż miejsca, w których w umysłach wybitnych ludzi rodzą się przełomowe idee i mniej ich interesuje zysk niż poszerzanie wiedzy. Jeśli patrzeć pod tym kątem, można powiedzieć, że czysta, szlachetna nauka ma szansę zatriumfować nad nastawionym na produkcję i zysk myśleniem wielkich koncernów farmaceutycznych.

Jeśli jednak spojrzeć na wszystko z innej perspektywy, nie ma wcale powodów do radości. Pracodawca Milsteina – Uniwersytet Cambridge – zadbał o to, by już nigdy żaden z jego badaczy nie opublikował potencjalnie cennych wyników swoich prac, nie przedstawiwszy ich właściwym urzędnikom, którzy zagwarantują uczelni wszelkie płynące z nich korzyści. Wszystkie większe uczelnie badawcze na całym świecie zrobiły to samo, co zrobiono w Cambridge. Zatrudnieni w nich naukowcy, świadomi, że ich praca może im zapewnić ogromne bogactwo, prowadzą pod tym kątem badania i szukając swojej wielkiej szansy, nie zapominają zawczasu założyć spółki. Gdy spojrzeć na to w ten sposób, można dojść do wniosku, że uczelnie i pracujący tam naukowcy wcale nie walczą z chęcią zysku, lecz są nią zarażeni jak nigdy przedtem.

Oczywiście każdy z tych punktów widzenia jest prawdziwy i różnica dotyczy tylko rozłożenia akcentów. Niektórych badaczy motywuje do pracy chęć przyjścia ludziom z pomocą w ich cierpieniu, inni myślą przede wszystkim o ewentualnym zysku. Obie motywacje są bardzo mocnym

bodźcem do działania i obie są w pełni uprawnione. Cała nadzieja w tym, że razem pomogą odkryć nowe leki z korzyścią dla całego świata.

EPILOG

PRZYSZŁOŚĆ LEKÓW

W 2003 ROKU „The British Medical Journal” obwieścił światu „najważniejszą informację medyczną ostatniego półwiecza”. Dotyczyła ona pojawienia się polipigułki, cudu cudów wśród leków, czyli przeznaczonej do codziennego przyjmowania pigułki zawierającej trzy leki na nadciśnienie: statynę, kwas foliowy i aspirynę. Twórcy polipigułki przewidywali, że może ona zredukować o osiemdziesiąt procent problemy z sercem u osób, które ją przyjmują, i proponowali ją wszystkim powyżej pięćdziesiątego piątego roku życia. Rozpoczęły się wieloletnie badania, jednak ich wyniki ostudziły pierwszy entuzjazm, ponieważ okazało się, że skuteczność leku jest daleka od oczekiwań. Polipigułka wciąż jest w sprzedaży i wciąż ma zwolenników, nie jest ich jednak wielu.

Dwanaście lat po debiucie polipigułki były prezydent Stanów Zjednoczonych Jimmy Carter ogłosił światu, że jest bliski śmierci. Latem 2015 roku zdiagnozowano u niego zaawansowane stadium wyjątkowo złośliwego czerniaka z przerzutami do wątroby i mózgu. Inne osoby w jego rodzinie także chorowały na nowotwory, on sam miał już ponad dziewięćdziesiąt lat – jednym słowem, informował wszystkich, że żegna się z tym światem.

Jimmy Carter dodał, że lekarze próbują jeszcze ostatniej deski ratunku i podali mu jedne z tych przeciwciał monoklonalnych, o których tyle się dzisiaj mówi.

Po niecałych czterech miesiącach prezydent Carter przekazał światu kolejną informację. Nowotwór zniknął. Nie uspokoił się, nie przeszedł w stan remisji, lecz po prostu zniknął. Na żadnym skanie nie było widać ani śladu po raku. Były prezydent Stanów Zjednoczonych całkowicie wyzdrowiał.

Jimmy Carter zawdzięczał swoje cudowne uzdrowienie pembrolizumabowi, przeciwciału monoklonalnemu zaaprobowanemu do użytku przez amerykańską Agencję Żywności i Leków zaledwie rok wcześniej. Ten lek to jeden z „inhibitorów punktów kontrolnych układu

odpornościowego” i utrudnia on nowotworom ukrywanie się przed tym układem. Dzięki pembrolizumabowi układ odpornościowy prezydenta Cartera lepiej sobie poradził z wykryciem i pokonaniem choroby.

Prezydent Carter miał szczęście – tylko jedna czwarta pacjentów cierpiących na tego rodzaju chorobę nowotworową reaguje pozytywnie na ten lek – niemniej jego przypadek świadczy, jak szybko nowe farmaceutyki potrafią zmienić ostatni rok życia w kolejny rok dalszego życia.

Między polipigułką a chorobą prezydenta Cartera, między zapowiedzią tego, czego mogą dokonać cudowne leki, a rzeczywistością były wieloletnie badania prowadzone przez farmaceutów. Wielkie koncerny farmaceutyczne i powstające jak grzyby po deszczu start-upy biotechnologiczne tworzące obecnie ogromny globalny przemysł leków cały czas dążą do jakiegoś przełomowego odkrycia. Jak zatem będą wyglądać kolejne cudowne leki?

Odpowiadam: nikt tego nie wie, a prognozować jakieś konkrety mogą tylko ignoranci, na pewno jednak wiele przełomowych odkryć w dziedzinie nowych leków nie dokona się w laboratoriach dawnych gigantów farmaceutycznych. Nikt nie wie, kiedy, ani nawet czy w ogóle, znajdziemy lekarstwo na chorobę Alzheimera, na wszystkie choroby nowotworowe lub na wszystkie choroby układu krążenia. Przypuszczam jednak, że znajdziemy, i to nawet prędzej niż później, ale to tylko moje przypuszczenie.

Z większą pewnością mogę natomiast wskazać na pewne trendy, które będą kształtować w najbliższej przyszłości świat badań nad nowymi lekami. Oto najważniejsze z nich.

Od leków chemicznych do biologicznych

Nie ma chemii bez biologii, ale równocześnie każdy stworzony w laboratorium chemicznym lek musi być skuteczny w jakimś środowisku biologicznym (takim jak nasz organizm) i dlatego w wypadku leków elementy chemiczne i biologiczne się zazębiają. Niemniej nie sposób ukryć, że jesteśmy obecnie świadkami ogromnej zmiany i przechodzenia od chemicznej metody odkrywania nowych leków na zasadzie „przetestujmy tę grupę związków i zobaczmy, czy któryś z nich nie leczy jakiejś choroby” do zupełnie nowego sposobu – polegającego na manipulacji genami, komórkami i mikroorganizmami. To coś więcej niż zmiana miejsca,

w którym szuka się nowych leków; to także radykalna zmiana podejścia. Dzisiaj firmy biotechnologiczne wychodzą od głębokiego zrozumienia procesu chorobowego, na który szukają leku, starając się zaprojektować lekarstwa trafiające dokładnie w najsłabsze punkty tego procesu. Mamy na to szereg przykładów, od nadciągającej fali przeciwciał monoklonalnych po opracowane w laboratoriach leki zastępujące uszkodzone enzymy.

Większość naszych sukcesów w ostatnich latach – tak jak było z przeciwciałami monoklonalnymi – zawdzięczamy temu, że potrafimy obecnie manipulować naszym DNA będącym zbiorem instrukcji chemicznych dla organizmu, inaczej mówiąc, naszym genomem. Jak wyjaśnia jeden z ekspertów, „w pracach nad nowymi lekami następuje zmiana paradygmatu polegająca na tym, że niezwykłe osiągnięcia genomiki wykorzystuje się do opracowywania innowacyjnych terapii leczenia w krótszym niż wcześniej czasie".

To wyjaśnia, dlaczego coraz większą rolę odgrywać będą w medycynie leki biologiczne. Nie chodzi bowiem tylko o nasze DNA, gdyż z każdym dniem coraz lepiej rozumiemy i coraz lepiej potrafimy wykorzystywać geny miliardów bakterii i wirusów obecnych w naszym organizmie. Ten ukryty w nas świat – nasz „mikrobiom" – utrzymuje nas w zdrowiu i dopiero niedawno uświadomiliśmy sobie, jak ogromne ma on znaczenie.

Firmy farmaceutyczne zakładają, że to nowe, biologiczne podejście do tworzenia leków przyniesie krociowe zyski, dlatego połykają jeden po drugim obiecujące start-upy biotechnologiczne, żeby przyspieszyć ten proces.

Leki cyfrowe

Połączenie leków z komputerami może się sprawdzić na wiele sposobów. Najprostszy to umieszczenie w każdej pigułce drobnego czujnika wysyłającego sygnał w chwili przyjęcia leku. W pierwszych, obecnie testowanych rozwiązaniach czujnik ten jest wielkości ziarna sezamu, zasilają go jony chloru w żołądku, a sygnał jest odbierany przez rodzaj plastra przymocowanego do ciała. Stamtąd może być przekazany do smartfona lub innego urządzenia zdolnego przesłać go do kolejnych systemów komputerowych. Pierwszą tabletką cyfrową tego rodzaju zaaprobowaną przez amerykańską Agencję Żywności i Leków (pod koniec

2017 roku) był neuroleptyk Abilify MyCite z czujnikiem mającym przekazywać informację, że został przyjęty przez pacjenta o odpowiedniej porze. Jest to ważne dla pacjentów, którzy z jakichś powodów, jak na przykład zaburzenia nastroju lub choroby psychiczne, mogą zapomnieć o połknięciu leku, a także dla osób starszych, u których kłopoty z pamięcią i konieczność przyjmowania wielu różnych leków mogą spowodować poważne skutki uboczne, jeśli nie połkną tabletki lub w krótkim odstępie czasu połkną dwie zamiast jednej. Wyznawcy teorii spiskowych mogą tu sobie wyobrazić przyszłość skrojoną na modłę Wielkiego Brata i specyfiki zniewalające organizm, takie jak oxycontin i fentanyl, wzbogacone za pomocą nanotechnologii o czujniki i nadajniki pozwalające władzom śledzić każdą tabletkę – nawet w czyimś przewodzie pokarmowym.

Nowych leków także poszukuje się dzisiaj cyfrowo, przede wszystkim przez wizualizację coraz bardziej złożonych związków, aż do poziomu protein, z wykorzystaniem komputerów, by nie marnować czasu na ich ewentualne bezproduktywne tworzenie w laboratorium. Aby określić ostateczny kształt jakiegoś syntetyzowanego białka, potrzebne są superkomputery o ogromnej mocy obliczeniowej, te zaś, które mamy, nie zawsze sobie z tym radzą. Gdy będzie to już możliwe, naukowcy będą w stanie modelować komputerowo doskonale dopasowane i tolerowane przez organizm leki, co powinno teoretycznie przyspieszyć proces ich opracowywania i obniżyć koszty produkcji. Potem można wykorzystać inne programy do badania, jak nowo zaprojektowane białko zachowywać się będzie w naszym organizmie. Takie modelowanie białek z wykorzystaniem komputerów pozwala producentom leków wyjść poza ich badanie *in vitro* (poza organizmem, w laboratorium) oraz *in vivo* (w organizmie żywym) i wykonywać coraz więcej testów *in silico*: w komputerze.

Trzeci aspekt digitalizacji procesu tworzenia nowych leków nie wiąże się z supermocą superkomputerów, lecz z komunikacją, czyli wykorzystaniem Internetu do zdobywania informacji i funduszy w formie crowdsourcingu na opracowywanie nowych leków. I tak na przykład firma farmaceutyczna Lilly założyła stronę internetową InnoCentive, na której badacze z całego świata mogą przedstawiać rozwiązania konkretnych problemów naukowych i wygrać nagrodę pieniężną. Takie problemy to na przykład poszukiwanie lepszych sposobów na śledzenie zachowania pojedynczych komórek, monitorowanie wirusów w ściekach lub

utrzymanie stałego stężenia glukozy u diabetyków. Zamiast przedzierać się przez lasy tropikalne i szukać tam roślin o leczniczych właściwościach, osoby pracujące nad nowymi lekami przeczesują sieć i tam szukają ciekawych pomysłów.

A oto kolejny przykład: amerykańskie Narodowe Instytuty Zdrowia rekrutują obecnie ochotników do prawdopodobnie największego szczegółowego badania medycznego w historii ludzkości. Program o dość trywialnej nazwie All of Us (Każde z nas) ma objąć ponad milion ludzi reprezentujących zróżnicowanie populacyjne Stanów Zjednoczonych, którzy zgodzą się na to, by naukowcy zsekwencjonowali ich genomy i uzyskali nieograniczony dostęp do wyników ich analizy krwi oraz pozostałych badań medycznych. „Jeśli wszystko się uda – zapowiada «The New York Times» – otrzymamy takie bogactwo informacji medycznej, jakiego świat dotąd nie widział". Ten ogromny bank bioinformacji powinien pomóc specjalistom służby zdrowia lepiej zrozumieć, jacy ludzie chorują oraz kiedy i dlaczego.

Także organizacje non profit zaczynają w nowy sposób korzystać z możliwości crowdsourcingu. W 1999 roku organizacje państwowe i charytatywne zaniepokojone tym, że pojawia się coraz mniej nowych leków przeciwmalarycznych, powołały do życia stowarzyszenie Medicines for Malaria Venture (Przedsięwzięcie leki na malarię) zrzeszające sektor publiczny i prywatny, instytucje medyczne i państwowe oraz korporacje, by poszukiwać nowych sposobów walki z chorobą, która wciąż zabija ponad milion ludzi rocznie. Firmy farmaceutyczne wiedzą, że opracowanie nowych leków na malarię jest bardzo kosztowne, a większość potencjalnych pacjentów to ludzie biedni, czyli że możliwości zarabiania na takich lekach są bardzo małe. Organizacje non profit postawiły sobie za cel opracowanie takich leków dla dobra publicznego, nie dla prywatnego zysku. Może dałoby się to osiągnąć, działając wspólnie?

Okazało się, że to możliwe. I tak na przykład jedno z przedsięwzięć zainicjowanych w 2012 roku przez stowarzyszenie Medicines for Malaria Venture przy wsparciu Fundacji Billa i Melindy Gatesów i potentata w produkcji leków, firmy GlaxoSmithKline nazwano Malaria Box (Pudełko leków na malarię). Polegało na tym, że zainteresowani badacze mogli otrzymać trudno dostępne leki eksperymentalne uzyskane w różnych laboratoriach państwowych i prywatnych, które być może byłyby skuteczne

w leczeniu malarii. Jak informuje Fundacja Billa i Melindy Gatesów, leki dostarczano za darmo na całym świecie „każdemu, kto ma interesujący pomysł na to, jak ich użyć”, pod warunkiem że badacze także za darmo podzielą się wynikami swoich badań.

Tego rodzaju inicjatywy to coś zupełnie innego niż cyfrowe pigułki, niemniej globalny zasięg i możliwość szybkiego i otwartego dostępu do informacji możliwe są tylko dzięki komunikacji za pomocą komputerów. Pomysł z rozsyłaniem pudełek z potencjalnymi substancjami leczniczymi wykorzystuje się także w wypadku innych ignorowanych przez przemysł farmaceutyczny chorób, licząc na to, że opracowywanie nowych leków przestanie być domeną tajnych laboratoriów wielkich koncernów farmaceutycznych i stanie się częścią tego, co jeden z ekspertów nazwał „globalnym mózgiem” ludzkości.

Lekarstwa spersonalizowane

Na drugim biegunie „globalnego mózgu” ludzkości znajduje się świat medycyny spersonalizowanej. Potrafimy obecnie dość szybko i w miarę tanio poznać szczegółowo DNA każdego z nas, czyli nasz genom, dzięki czemu możemy ustalić, w którym jego miejscu coś zaszwankowało. W wypadku każdego z naszych genów, czyli poszczególnych części kwasu DNA kodujących konkretne białka, istnieje niewielkie prawdopodobieństwo jego uszkodzenia: w jakimś miejscu może brakować części kwasu, w innym może być złączony nie tak jak trzeba lub mogą wchodzić w grę inne problemy. Gdy instrukcje zapisane w DNA są nieprawidłowe, podobnie będzie z kodowanymi według nich białkami. W rezultacie niektóre białka mogą działać niewłaściwie lub w ogóle nie funkcjonować, zaburzając łańcuch reakcji i hamując niektóre procesy metaboliczne, co może mieć poważne skutki dla naszego zdrowia.

Każdy z nas ma inny genom (i dlatego właśnie nie ma dwóch takich samych ludzi). Każdy z nas istnieje tylko w jednym egzemplarzu. Organizm każdego z nas cechuje się własną, osobniczą reakcją na pokarm i stres, odznacza się takim, a nie innym popędem płciowym i tak dalej. Naukowcy nazywają to „indywidualnością biochemiczną i psychiczną”. Podobnie każdy z nas inaczej reaguje na leki: ta sama dawka leku może mieć u jednego pacjenta działanie dobroczynne, u innego zaś spowodować

jedynie skutki uboczne. Żaden lek nie działa dokładnie tak samo na każdego pacjenta, ponieważ każde z nas jest inne i niepowtarzalne. Kiedy więc badacze ustalają proponowane dawki leku, opierają się na danych statystycznych, na tym, co okazuje się najskuteczniejsze dla największej liczby pacjentów. Nie ma żadnej gwarancji, że tak samo będzie ze mną lub tobą.

Teraz jednak – gdy możemy odczytać podręcznik użytkownika każdego z nas, czyli nasz genom – możemy dowiedzieć się więcej na temat podstaw molekularnych naszej indywidualności i zaprojektować leki dopasowane do konkretnej osoby. Na tym właśnie polega idea medycyny spersonalizowanej: terapii zaplanowanej tak, by brać pod uwagę nasze osobiste genetyczne mocne i słabe strony.

O medycynie spersonalizowanej mówi się dzisiaj coraz częściej i z coraz większym entuzjazmem, ja jednak mam co do niej pewne wątpliwości. Nie potrafię sobie wyobrazić, że wszyscy robimy najpierw przegląd własnego DNA, a potem na podstawie uzyskanych w ten sposób informacji podejmujemy konkretne działania. Nie jest to takie oczywiste chociażby dlatego, że od genu do choroby rzadko prowadzi prosta droga. Takie choroby jak alzheimer, nowotwory lub zaburzenia układu krążenia nie są wynikiem niewłaściwego działania jednego genu, lecz skutkiem współdziałania wielu genów w dłuższym okresie oraz wynikiem wpływu środowiska. Aby zatem ustalić przyczyny choroby, nie wystarczy sam wydruk genomu. Nawet jeśli uszkodzenie jakiegoś konkretnego genu zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia choroby serca, nie jest powiedziane, że ta choroba rzeczywiście nas dopadnie. A nawet gdybyśmy chcieli podjąć jakieś działania zapobiegawcze, nie ma gwarancji, że będzie to możliwe. Mówiąc krótko: nawet jeśli się dowiemy, co szwankuje w naszym DNA, prawdopodobnie nie zdołamy nic z tym zrobić, co oznacza, że do końca życia będziemy się zamartwiać jakimś nienaprawialnym defektem w naszym genomie. Jaka zatem z tego dla nas korzyść?

Dodam jeszcze jedno: jeśli mamy dobrego lekarza, jest to już w pewnym sensie jakaś forma medycyny spersonalizowanej, ponieważ personalizacja to działanie lekarza, a nie wynik komputerowej analizy naszego genomu. To właśnie lekarz, który nas zna, potrafi najlepiej ocenić nasz aktualny stan

zdrowia, wskazać wszystkie niezdrowe nawyki i zagrożenia i zaproponować dopasowane do nas rozwiązania.

Z drugiej strony czyż to nie pociągająca wizja, że w chwili narodzin każdy człowiek otrzymuje prognozę przewidywanych dla niego problemów zdrowotnych, na podstawie której można przygotować zawczasu odpowiedni sposób postępowania pozwalający uniknąć poważnych chorób lub znacznie je odwlec. Czy można sobie wyobrazić coś wspanialszego? I dlatego wciąż trwają poszukiwania racjonalnych zastosowań dla medycyny spersonalizowanej.

Lepsze wykorzystanie istniejących lekarstw

Nie brzmi to tak atrakcyjnie jak genomika i pigułki cyfrowe, ale to równie ważny trend; będziemy świadkami daleko idącego udoskonalenia istniejących leków i terapii oraz poszerzenia ich zastosowania. Będzie to możliwe między innymi dzięki postępom w sposobach przyjmowania leków, takich jak nowe substancje powlekające środek leczniczy dobrane do odpowiednich celów lub dłuższe działanie tabletek, dzięki czemu nie trzeba ich będzie przyjmować każdego dnia. Skuteczność obecnych leków będzie także wzrastać dzięki lepiej dobranemu dawkowaniu i zastosowaniu.

To kusząca perspektywa dla producentów, którzy będą mogli sprzedawać jakiś farmaceutyk jako nowy i lepszy, chociaż w istocie będzie to ten sam lek, który przeszedł już wszystkie kosztowne etapy opracowania, testów i dopuszczenia do obrotu. Na przykład istniejące obecnie szczepionki można wzmocnić, stosując nowe adiuwanty (substancje pomagające pobudzić układ odpornościowy i zwiększyć skuteczność szczepionki). Również dodanie do tabletki czujnika lub opracowanie jej nowej wersji, o przedłużonym uwalnianiu, pozwoli przekształcić stary lek w zupełnie nowy specyfik, który można sprzedawać nowej grupie pacjentów, rozszerzając na niego popyt bez konieczności rozpoczynania od zera wszystkich kosztownych badań.

I wreszcie mamy wykorzystanie leku do nowych celów. Często się okazuje, że lek zaaprobowany do leczenia konkretnej choroby okazuje się przydatny także w leczeniu innej. Dlatego firmy farmaceutyczne szukają sposobów na to, by repozycjonować istniejące leki lub rozszerzyć zakres ich stosowania. Przykładem może być wspomniana wcześniej Humira,

lekarstwo na bazie przeciwciała monoklonalnego, dopuszczona do użytku w 2002 roku jako lek na reumatoidalne zapalenie stawów, a następnie wypuszczona na rynek w 2007 roku jako lek na chorobę Crohna, w 2008 roku na łuszczycę i tak dalej. Obecnie Humira to środek zaaprobowany w leczeniu aż dziewięciu chorób i dlatego jedna z gazet nazwała go „scyzorykiem wśród farmaceutyków”. Ale nawet wynik Humiry blednie przy neuroleptyku arypiprazolu (sprzedawanym między innymi pod nazwą handlową Abilify), który został dopuszczony do użytku w leczeniu dwudziestu czterech chorób.

Choroby, o których nigdy nie słyszeliście

Wiele osób boi się, że gdzieś w dżunglach Azji lub Afryki czai się jakiś paskudny zarazek, który prędzej lub później wypełznie stamtąd i spowoduje epidemię, jakiej świat jeszcze nie widział.

Może i tak się stanie, ale czy baliście się kiedyś, że zachorujecie na niealkoholowe stłuszczeniowe zapalenie wątroby? Ja też do niedawna się nie bałem, aż przeczytałem artykuł, z którego wynikało, że choruje na nią kilkadziesiąt milionów Amerykanów, jest ona powiązana z cukrzycą i otyłością i często pozostaje niezauważona. W niektórych wypadkach może prowadzić do poważnego uszkodzenia wątroby, a poważne uszkodzenie wątroby może spowodować zgon. Wkrótce będziemy częściej słyszeć o tej chorobie, ponieważ na rynku pojawi się niebawem około czterdziestu leków testowanych obecnie przez firmy farmaceutyczne. Wszędzie będą ich reklamy oraz informacje w prasie i wiadomościach telewizyjnych. Nagle zaczniemy się martwić, że być może my sami lub ktoś z naszych bliskich cierpi na chorobę, o której rok temu nikt jeszcze nie słyszał. Lekarze zaczną kierować nas na badania, pacjenci będą się niepokoić, ludzie będą kupować i łykać nowe pigułki, a firmy farmaceutyczne – zacierać ręce i liczyć zyski. Niektórym osobom nowy lek ocali życie, a po pewnym czasie uświadomimy sobie z trwogą jego skutki uboczne i cykl Seige’a zacznie się od początku.

Choroby, o istnieniu których jeszcze wczoraj nie mieliśmy pojęcia, takie jak wspomniane zapalenie wątroby – nie strasznie niebezpieczne, ale bardzo rozpowszechnione i wymagające prewencyjnego łykania do końca życia jakichś tabletek – będą regularnie odkrywane przez lekarzy

i farmaceutów nie dlatego, że są to bardzo poważne schorzenia, lecz dlatego, że można na nich dobrze zarobić. To prawda, w niektórych wypadkach niealkoholowe stłuszczeniowe zapalenie wątroby może być niebezpieczne, niemniej lekarstwa na nie będą kupować i łykać prewencyjnie przez wiele lat miliony osób, którym nic nie grozi i którym przyniosą one jedynie marginalne korzyści. Powtarza się w tym wypadku sytuacja ze statynami i jest to kolejny przykład medykalizacji naszego życia.

Wielkie problemy dla gigantów przemysłu farmaceutycznego

Obecny model działania przemysłu farmaceutycznego oparty na intensywnych badaniach i testowaniu leków „zdradza – jak pisze jeden z ekspertów – oznaki zmęczenia. Koszty robią się kosmiczne, innowacji coraz mniej, konkurencja staje się coraz bardziej zaciekła, a krzywa sprzedaży nie chce się wznosić". Ludzie z branży farmaceutycznej także martwią się, że wszystko, co można było odkryć tanim kosztem, zostało już odkryte i że skomplikowany proces testowania nowych leków i czas potrzebny na to, by stworzyć coś, co zawojuje rynek, stawia całe przedsięwzięcie pod znakiem zapytania, a poza tym liczba miejsc działania leków w organizmie nie jest przecież nieskończona (według niektórych szacunków jest ich około ośmiu tysięcy), więc nawet jeśli nie opracowaliśmy jeszcze wszystkich możliwych związków chemicznych i biologicznych, kończą nam się miejsca ich zastosowania. Czy szykuje się zatem jakiś przewrót?

Niewykluczone. Rosnąca popularność badań z wykorzystaniem crowdsourcingu, dzielenie się informacją w Internecie i coraz większa rola powstających cały czas start-upów sprawiają, że dawne giganty przemysłu farmaceutycznego zazdrośnie strzegące swoich tajemnic coraz mniej przypominają zwinnych drapieżców, a coraz bardziej ociężałe roślinożerne dinozaury. Albo się zmienią, albo wyginą.

Niemniej te dinozaury wciąż są ogromne, wciąż przynoszą zyski i wciąż mają mądrą kadrę zarządzającą i bystrych badaczy. Znają na wyrywki wszystkie regulacje dotyczące leków w każdym kraju świata, potrafią po mistrzowsku przekonywać do swoich produktów lekarzy, korzystają z usług skutecznie działających lobbystów i robią wszystko, co w ich mocy, by

zachować innowacyjność i dopasować się do zawrotnego tempa zmian. Więc na razie bym ich nie skreślał.

Jest jeszcze inny czynnik, który sprawia, że wielkim gigantom farmaceutycznym usuwa się grunt spod nóg. Wszyscy ich nienawidzą. Niewiele jest sektorów gospodarki, którym dostaje się bardziej niż branży farmaceutycznej – od polityków, działaczy społecznych i naukowców, którzy dawniej dla niej pracowali, a teraz przeszli na drugą stronę. Dokładają się do tego media, oczywiście tylko wtedy, gdy nie zachwalają kolejnego cudownego leku.

Ta krytyczna postawa bierze się po części stąd, że wielkie koncerny farmaceutyczne psują współczesną medycynę. Arthur Relman, były redaktor naczelny „New England Journal of Medicine", bijąc na alarm w 2002 roku, pisał bez ogródek: „Lekarze chodzą obecnie coraz częściej na pasku przemysłu farmaceutycznego nie tylko w kwestii praktykowania medycyny, lecz także jej nauczania i prowadzenia badań. Instytucje akademickie w Stanach Zjednoczonych pozwalają sobie na to, by być płatnymi agentami przemysłu farmaceutycznego. Uważam, że to haniebne". Wydarzenia z ostatnich dwudziestu lat, o których częściowo mówiłem w rozdziale o statynach, potwierdzają jego słowa.

Koncerny farmaceutyczne opanowały do mistrzostwa sztukę wbijania nam do głowy faktów przemawiających za ich produktami i minimalizowania znaczenia faktów pokazujących co innego lub ich ukrywania. Naciągają wyniki badań. Zabiegają o względy wpływowych i znaczących w świecie medycznym lekarzy, starając się ich sobie zaskarbić, podejmując ich wystawnymi obiadami, wynajmując jako konsultantów i mówców na konferencjach. Przedstawiciele medyczni wiedzą, co i jak sprzedać lekarzom, ale problem polega na tym, że w ostatnim okresie lobbing i przekonywanie do własnych produktów wychodzą poza te od dawna znane sytuacje i zaczynają obejmować etyków, redaktorów czasopism naukowych, wpływowe osoby w mediach, prawników, polityków, grupy interesu zrzeszające pacjentów, ludzi stojących na czele organizacji non profit, osoby odpowiedzialne za kierowanie programami ubezpieczeniowymi i nadzór nad programami opieki zdrowotnej, a także wszystkie inne osoby, które w przekonaniu koncernów mogą mieć wpływ na sprzedaż leków, politykę lekową lub dotyczące ich ustawodawstwo. Stosowanych metod jest bez liku,

wypłacane sumy są ogromne, a wszystko to zostało dokładnie pokazane w wielu ostatnio opublikowanych książkach i artykułach prasowych.

Coraz większa liczba lekarzy, polityków oraz zwykłych ludzi zaczyna zdawać sobie z tego sprawę. Postępowanie koncernów jest – jak napisał Relman – „haniebne”. To prawda, ale jest prawdopodobne, że to się zmieni, gdyż wielcy producenci muszą się coraz bardziej liczyć z coraz głośniejszymi i bardziej zorganizowanymi głosami krytyki. Stawką jest bowiem wiarygodność opieki zdrowotnej jako takiej.

NAPISAWSZY OSTATNIE AKAPITY, uświadomiłem sobie, że wbrew temu, co twierdziłem we wstępie, możliwe, że pisząc tę książkę, kierowałem się osobistym interesem. Jeśli tak jest w istocie, byłby on następujący: uwolnienie badań nad poszukiwaniem nowych leków – najpotężniejszych, najbardziej dobroczynnych narzędzi medycyny wynalezionych przez ludzkość – spod kontroli koncernów nastawionych wyłącznie na zysk. Dopóki wielkie koncerny będą przedkładać pieniądze nad ludzkie zdrowie, nie zasługują na to, by tylko one mogły pracować nad nowymi lekami. Sądzę, że w takiej sytuacji moglibyśmy znaleźć inne rozwiązania oparte na finansowaniu takich badań ze środków publicznych, dla dobra nas wszystkich.

Tak czy inaczej, wykonana dotąd praca wciąż będzie przynosić owoce. Dopóki nie nastąpi całkowity rozpad porządku społecznego, nauka – w tym poszukiwanie i badanie nowych leków – będzie się ciągle rozwijać, gromadzić nową wiedzę, a potem wykorzystywać ją, by dalej czynić postępy. Będziemy prawdopodobnie świadkami takiego ogromnego postępu, gdy zgromadziwszy całą wiedzę o działaniu naszego organizmu na poziomie molekularnym, wykorzystamy ją do wyeliminowania najtrudniejszych, wciąż niepokonanych wrogów, którymi są choroby układu krążenia, demencja, cukrzyca i nowotwory.

Jak rysuje się przyszłość poszukiwania i opracowywania nowych leków? Odpowiem krótko: czekają nas wspaniałe rzeczy.

ŹRÓDŁA

OBCIĄŻAĆ KSIĄŻKĘ, która ma się czytać lekko i przyjemnie, balastem przypisów w naukowym stylu to grzech. Dlatego zamiast przypisów zebrałem poniżej najważniejsze źródła, z których korzystałem przy pisaniu każdego rozdziału, aby czytelnicy pragnący dowiedzieć się czegoś więcej o tym czy innym leku mogli po nie sięgnąć, by zdobyć więcej informacji. Pozycje, których autorów i daty wydania podaję w każdej sekcji, można znaleźć w bibliografii.

WSTĘP

Nie można oddzielić historii leków od historii medycyny. Różne perspektywy i podejścia do tych zazębiających się historii przedstawiają następujące pozycje: Ban (2004), Eisenberg (2010), Gershell (2003), Greene (2007), Healy (2002, 2013), Herzberg (2009), Jones i in. (2012), Kirsch i Ogas (2017), Le Fanu (2012), obie książki Li, Shorter (1997), Raviña (2011), Sneader (2005), Snelders (2006), Temin (1980) oraz Ton i Watkins (2007).

ROZDZIAŁ 1

Więcej na temat wczesnej historii opium aż do roku 1900 przedstawiają: Bard (2000), Booth (1998), Dormandy (2006, 2012), Griffin (2004), Heydari (2013), Hodgson (2001, 2004), Holmes (2003), Kritikos i Papadaki (1967), Meldrum (2003), Musto (1991), Petrovska (2012), Santoro (2011). Wcześniejsze publikacje poświęcone historii opium to Howard-Jones (1947) i Macht (1915). O uzależnieniu kobiet od opium, zob. Aldrich (1994).

ROZDZIAŁ 2

Podstawowe informacje na temat ospy, Benjamina Jesty’ego, Edwarda Jennera i zaszczepiania oraz szczepień zaczerpnąłem z następujących pozycji: Razzell (1977), Pead (2003, 2017), Behbehani (1983), Institute of Medicine (2005), Rosener (2017), Jenner (1996), Hilleman (2000), Gross i Sepkowicz (1998), Stewart i Devlin (2005), Hammarsten i in. (1979) oraz Marrin (2002). Więcej na temat Mary Wortley Montagu, jednej z wielkich zapoznanych bohaterek historii medycyny, zob. Grundy (2000, 2001), Dinc i Ulman (2007), Zaimeche i in. (2017), Aravamudan (1995) oraz Silverstein i Miller (1981).

Tragiczną historię Janet Parker przedstawiłem na podstawie doniesień prasowych z tamtego okresu.

ROZDZIAŁ 3

Historię Mickeya Finna i wodzianu chloralu jako pierwszego leku syntetycznego – i pierwszej „pigułki" gwałtu – przedstawiłem na podstawie następujących pozycji: Ban (2006), Inciardi (1977), Snelders i in. (2006), Jones (2011) oraz szeregu innych źródeł. W kilku z nich pojawia się wstrząsająca relacja o zgwałceniu Jennie Bosscheiter; ja przedstawiam ją na podstawie szczegółów, które podaje Krajicek (2008).

ROZDZIAŁ 4

Wiele źródeł podanych dla rozdziału pierwszego, takich jak Booth (1998), zawiera także informacje na temat leków półsyntetycznych opisanych w tym rozdziale. Poza nimi korzystałem z następujących pozycji: Brownstein (1993), Eddy (1957), Acker (2003), Rice (2003), Payte (1991), Courtwright (1992 oraz obie pozycje z 2015 roku), a także z doniesień i artykułów prasowych z tamtego okresu.

ROZDZIAŁ 5

Odkrycie sulfanilamidu to wspaniała i fascynująca historia. Poświęciłem jej osobną książkę (Hager 2006), w której czytelnicy znajdą więcej informacji o Gerhardzie Domagku, firmie Bayer, opracowaniu prontosilu, sulfanilamidu i późniejszych sulfonamidów. Przedstawione w niej bibliografia i informacje na temat źródeł obejmują także wszystkie źródła dla tego rozdziału.

ROZDZIAŁ 6

Nagłe pojawienie się w latach pięćdziesiątych substancji oddziałujących na umysł zasługuje na dłuższą opowieść, ponieważ dotyczyłaby ona nie tylko chloropromazyny i późniejszych neuroleptyków, ale także leków uspokajających oraz antydepresantów. W tej opowieści należałoby także powiedzieć, dlaczego pojawiły się one w tym, a nie innym momencie, dlaczego tak dobrze się sprzedawały, dlaczego zmieniły psychiatrię, opiekę nad pacjentami chorymi umysłowo i nasz stosunek do przyjmowania leków. Historię chloropromazyny i jej szerszy kontekst przedstawiają następujące pozycje: Alexander i in. (2011), Ayd i Blackwell (1970), Ban (2004, 2006), Baumeister (2013), Berger (1978),

Burns (2006), Caldwell (1970), de Ropp (1961), Dowbiggin (2011), Eisenberg (1986, 2010), Healy (2002) – doskonała pozycja – Herzberg (2009), López-Muñoz i in. (2005), Millon (2004), Moncrieff (2009), Overholser (1956), Perrine (1996), Shorter (1997, 2011), Siegel (2005), Sneader (2002, 2005), kluczowy Swazey (1974), Tone (2009), Wallace i Gach (2008) oraz Whitaker (2002). Opierałem się także na bezpośrednich relacjach bohaterów przedstawionych w tym rozdziale: Henriego Laborita, Jeana Delaya i innych wczesnych badaczy z lat pięćdziesiątych.

PRZERYWNIK

Różni badacze różnie definiują „złoty wiek” w dziejach leków. Zdaniem niektórych rozpoczął się on na początku dziewiętnastego wieku, wraz z badaniami takich naukowców jak Friedrich Sertürner i Justus von Liebig – chemików, którzy zapoczątkowali długi proces oczyszczania, analizy i badania związków chemicznych o zastosowaniu medycznym na poziomie molekularnym. Zdaniem innych za początek należy uznać teorię chorobotwórczości zarazków Louisa Pasteura oraz skupienie się na lekach syntetycznych przez takie firmy jak Bayer. Jednak większość historyków wskazuje na okres między rokiem 1930 a 1960, kiedy rynek zalały nowe cudowne leki wyprodukowane przez pierwsze firmy farmaceutyczne we współczesnym znaczeniu tego słowa. Takie stanowisko przyjmują między innymi Le Fanu (2012) i Raviña (2011) i z tych źródeł zaczerpnąłem wiele faktów przedstawionych w tym krótkim rozdziale.

ROZDZIAŁ 7

Na temat historii powstania pigułki antykoncepcyjnej, zob. Asbell (1995), Djerassi (2009), Dhont (2010), Goldin i Katz (2002), Liao i Dollin (2012), Potts (2003) oraz Planned Parenthood Federation of America (2015). Na temat programu Fundacji Rockefellera „Nauka o człowieku” można znaleźć w Kay (2003). Pojawienie się Viagry odbiło się szerokim echem w mediach i niektóre z przedstawionych wówczas publikacji wykorzystałem w tym rozdziale (zwłaszcza artykuły „New York Timesa” oraz audycje BBC; można je wyszukać w Internecie po słowie „Viagra”) przede wszystkim jednak główny artykuł z tygodnika „Time” z 4 maja 1998 roku, który przywołuję w tekście. Inne wykorzystane przeze mnie źródła to Campbell (2000), Goldstein (2012) i Osterloh (2015).

Klotz (2005) przedstawia zabawną osobistą relację z pamiętnego wykładu Gilesa Brindleya.

ROZDZIAŁ 8

Pisanie tego rozdziału przychodziło mi z ogromną trudnością, ponieważ mówi o lekach powodujących dzisiejsze uzależnienie od opioidów i dowodzi, że problemy, z którymi zmagamy się obecnie, nie różnią się wcale od problemów, które powoduje ta rodzina leków już od lat trzydziestych dziewiętnastego wieku. Innymi słowy, nie bardzo nam się udaje zapanować nad naszą chorobliwą miłością do maku, a nawet więcej – radzimy sobie z nią gorzej niż w przeszłości. Dla mnie, niepoprawnego optymisty wierzącego w postęp, jest to gorzka pigułka, jako że natura i skala dzisiejszego uzależnienia od opioidów nie daje żadnych podstaw do optymizmu. W tym rozdziale posiłkuję się wieloma źródłami, z których korzystałem, pisząc rozdziały pierwszy i czwarty; są to zwłaszcza Booth (1998), Acker (2003), Courtwright (oba artykuły z 2015) oraz Li (2014). Dodatkowe informacje na temat Paula Janssena i fentanylu przedstawiają Black (2005) i Stanley (2014). Mamy też wiele bardziej ulotnych źródeł powiązanych z obecną „epidemią”, w tym zalew pisanych w alarmującym tonie wiadomości, postów na blogach, artykułów w popularnych czasopismach i wstępniaków, których autorzy załamują ręce, prześlizgując się zarazem po faktach i proponując pozornie proste rozwiązania. Takie źródła wykorzystywałem okazjonalnie i bardzo wybiórczo.

ROZDZIAŁ 9

Osobiste powody, dla których zainteresowałem się statynami, sprawiły, że zagłębiłem się w źródła nawet bardziej, niż było to konieczne. Chciałem na tyle, na ile to możliwe, uzyskać wiarygodne informacje na temat tych leków, ale im więcej dowiadywałem się o nich samych i o tym, jak są reklamowane, tym bardziej stawały się dla mnie wyrazistym przykładem niektórych trendów we współczesnej medycynie, które budzą mój niepokój. Ponieważ w grę wchodzą ogromne pieniądze i mnóstwo ludzi łyka dzisiaj statyny, wciąż trwa przepychanka między ich producentami a krytykami. Ten spór jest równie ważny jak samo lekarstwo, którego dotyczy, i ma odzwierciedlenie w setkach publikacji w czasopismach naukowych, które ukazały się od czasu przedstawienia na początku obecnej dekady nowych wytycznych dotyczących przyjmowania statyn. Najważniejsze źródła, na których się opierałem, to godny polecenia Greene (2007), Agency for Healthcare Research and Quality, US DHHS (2015), Barrett i in. (2016), Berger i in. (2015), Brown

i Goldstein (2004), Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators (2012), de Lorgeril i Rabaeus (2015), kontrowersyjny artykuł autorstwa Diamonda i Ravnskova (2015), DuBroff i de Lorgeril (2015), Endō (2010), Fitchett i in. (2015), Garbarino (2011), Goldstein and Brown (2015), Hobbs i in. (2016), Ioannidis (2014), Julian and Pocock (2015), McDonagh (2014), Mega i in. (2015), Miller i Martin (2016), Pacific Northwest Evidence-Based Practice Center (2015), Ridker i in. (2012), Robinson i Kausik (2016), Schwartz (2011), Stossel (2008), Sugiyama i in. (2014), Sun (2014), Taylor i in., (2013) i Wanamaker i in. (2015). Więcej szczegółów dotyczących mojego osobistego doświadczenia ze statynami oraz praktyczne wskazówki pozwalające odróżnić wiarygodne publikacje o nich od niewiarygodnych, zob: Hager (2016).

ROZDZIAŁ 10

Przeciwciała monoklonalne to zupełnie nowe leki i dlatego większość informacji do tego rozdziału czerpałem ze (starannie dobranych) informacji prasowych oraz informacji z medycznych stron internetowych. O pracy Césara Milsteina i Georges'a Köhlera opowiada najdokładniej (z perspektywy życia tego drugiego) Eichmann (2005). Najwcześniejsze pełne przedstawienie pracy i osiągnięć obu badaczy prezentuje Wade (1982). Inne ważne źródła to między innymi Yamada (2011), Buss i in. (2012), Liu (2014), Carter (2006) oraz Ribatti (2014). Czytelnicy zainteresowani ogólnym działaniem układu odpornościowego mogą sięgnąć po książkę Halla (1998), która jest bardzo dobra, aczkolwiek już się trochę zdezaktualizowała.

EPILOG

Spekulacje na temat przyszłości przemysłu farmaceutycznego rozsiane są w literaturze fachowej i w prasie popularnej. Głębszą perspektywę dokonującej się obecnie zmiany ukazują na przykład Gershell i Atkins (2003), Ratti i Trist (2001), Raviña (2011), Munos (2009), Hurley (2014) oraz Shaw (2017).

BIBLIOGRAFIA

PONIŻEJ ZESTAWIŁEM większość źródeł, z których korzystałem, pisząc tę książkę. Oprócz nich posiłkowałem się również, bardzo ostrożnie, bardzo wieloma publikacjami prasowymi, transkrypcjami audycji telewizyjnych, raportami firmowymi i stronami internetowymi. Podkreślam, że robiłem to bardzo ostrożnie, ponieważ wiele informacji na temat leków publikowanych w prasie ma posmak sensacji, jest nieobiektywnych i wynika z chęci przykucia uwagi czytelnika oraz dążenia koncernów farmaceutycznych do zysku. Innymi słowy, jeśli chodzi o leki, w prasie, telewizji i w Internecie (zwłaszcza w mediach społecznościowych) trzeba przedzierać się przez dżunglę nierzadko fałszywych, często mylących i zazwyczaj sztucznie nadmuchanych twierdzeń dotyczących leków. Kto się tam zatem zapuszcza, powinien mieć się na baczności. Jak widać z poniższej listy książek i artykułów, staram się w mojej książce unikać tego zgiełku.

Acker, Caroline Jean, *Take as Directed: The Dilemmas of Regulating Addictive Analgesics and Other Psychoactive Drugs*, w: *Opioids and Pain Relief: A Historical Perspective*, Marcia L. Meldrum (red.), IASP Press, Seattle 2003, s. 35–55.

Agency for Healthcare Research and Quality, US Department of Health and Human Services, *Statins for Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force*, AHRQ Publication, 14–05206-EF-2 (grudzień 2015).

Aldrich, Michael R., *Historical Notes on Women Addicts*, „Journal of Psychoactive Drugs” 26 (1), 1994, s. 61–64.

Alexander, G. Caleb i in., *Increasing Off-Label Use of Antipsychotic Medications in the United States, 1995–2008*, „Pharmacoepidemiology and Drug Safety” 20 (2), 2011, s. 177–218.

Aravamudan, Srinivas, *Lady Mary Wortley Montagu in the Hammam; Masquerade, Womanliness, and Levantinization*, „ELH” 62 (1), 1995, s. 69–104.

Asbell, Bernard, *The Pill: A Biography of the Drug that Changed the World*, Random House, New York 1995.

Ayd, Frank J., Barry Blackwell, *Discoveries in Biological Psychiatry*, J.B. Lippincott Co, Philadelphia 1970.

Ban, Thomas i in., (red.), *Reflections on Twentieth-Century Psychopharmacology*, CINP, Scotland 2004.

Ban, Thomas A., *The Role of Serendipity in Drug Discovery*, „Dialogues in Clinical Neuroscience” 8 (3), 2006, s. 335–344.

Bard, Solomon, *Tea and Opium*, „Journal of the Hong Kong Branch of the Royal Asiatic Society” 40, 2000, s. 1–19.

Barrett, Bruce i in., *Communicating Statin Evidence to Support Shared Decision-Making*, „BMC Family Practice” 17, 2016, s. 41.

Baumeister, A., *The Chlorpromazine Enigma*, „Journal of the History of the Neurosciences” 22 (1), 2013, s. 14–29.

Behbehani, Abbas M., *The Smallpox Story: Life and Death of an Old Disease*, „Microbiological Reviews” 47 (4), 1983, s. 455–509.

Berger, Philip A., *Medical Treatment of Mental Illness*, „Science” 200 (4344), 1978, s. 974–981.

Berger, Samantha i in., *Dietary Cholesterol and Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis*, „The American Journal of Clinical Nutrition” 102, 2015, s. 276–294.

Black, sir James, *A Personal Perspective on Dr. Paul Janssen*, „Journal of Medicinal Chemistry” 48, 2005, s. 1687–1688.

Booth, Martin, *Opium: A History*, St. Martin’s Press, New York 1998.

Boylston, Arthur, *The Origins of Inoculation*, „Journal of the Royal Society of Medicine” 105, 2012, s. 309–313.

Brown, Michael S., Joseph L. Goldstein, *A Tribute to Akira Endo, Discoverer of a „Penicillin” for Cholesterol*, „Atherosclerosis – Supplement” 5, 2004, s. 13–16.

Brown, Thomas H., *The African Connection*, „JAMA” 260 (15), 1988, s. 2247–2249.

Brownstein, Michael, *A Brief History of Opiates, Opiod Peptides, and Opiod Receptors*, „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America” 90, 1993, s. 5391–5393.

Burns, Tom, *Psychiatry: A Very Short Introduction*, Oxford University Press, Oxford 2006.

Buss, Nicholas i in., *Monoclonal Antibody Therapeutics: History and Future*, „Current Opinion in Pharmacology” 12, 2012, s. 615–622.

Caldwell, Anne E., *Origins of Psychopharmacology: From CPZ to LSD*, Charles C. Thomas, Springfield, IL 1970.

Campbell, S.F., *Science, Art and Drug Discovery: A Personal Perspective*, „Clinical Science” 99, 2000, s. 255–260.

Carter, Paul J., *Potent Antibody Therapeutics by Design*, „Nature Reviews Immunology” 6, 2006, s. 343–357.

Cholesterol Treatment Trialists' Collaborators, *The Effects of Lowering LDL Cholesterol with Statin Therapy in People at Low Risk of Vascular Disease: Meta-Analysis of Individual Data from 27 Randomized Trials*, „Lancet" 380, 2012, s. 581–590.

Courtwright, David T., *A Century of American Narcotic Policy,* w: *Treating Drug Problems*, t. 2: *Commissioned Papers on Historical, Institutional, and Economic Contexts of Drug Treatment*, Gerstein, D.R., H.J. Harwood (red.), National Academies Press, Washington, D.C. 1992.

—— *The Cycles of American Drug Policy*, „History Faculty Publications" 25, 2015, https://digitalcommons.unf.edu/ahis_facpub/25.

—— *Preventing and Treating Narcotic Addiction – A Century of Federal Drug Control*, NEJM 373 (22), 2015, s. 2095–2097.

Covington, Edward C., *Opiophobia, Opiophilia, Opioagnosia*, „Pain Medicine" 1 (3), 2000, s. 217–223.

de Lorgeril, Michel, Mikael Rabaeus, *Beyond Confusion and Controversy, Can We Evaluate the Real Efficacy and Safety of Cholesterol-Lowering with Stains?*, „JCBR" 1 (1), 2015, s. 67–92.

de Ridder, Michael, *Heroin: New Facts About an Old Myth*, „Journal of Psychoactive Drugs" 26 (1), 1994, s. 65–68.

de Ropp, Robert, *Drugs and the Mind*, Grove Press, New York 1961.

Defalque, Ray, Amos J. Wright, *The Early History of Methadone: Myths and Facts*, „Bulletin of Anesthesia History" 25 (3), 2007, s. 13–16.

Dhont, Marc, *History of Oral Contraception*, „The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care" 15 (sup2), 2010, s. S12–S18.

Diamond, David M., Uffe Ravnskov, *How Statistical Deception Created the Appearance that Statins Are Safe and Effective in Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease*, „Expert Review of Clinical Pharmacology" 2015, Early online, s. 1–10.

Dinc, Gulten, Yesim Isil Ulman, *The Introduction of Variolation* A La Turca *to the West by Lady Mary Montagu and Turkey's Contribution to This*, „Vaccine" 25, 2007, s. 4261–4265.

Djerassi, Carl, *Ludwig Haberlandt – Grandfather of the Pill*, „Wiener klinische Wochenschrift" 121, 2009, s. 727–728.

Dormandy, Thomas, *The Worst of Evils: The Fight Against Pain*, Yale University Press, New Haven 2006.

—— *Opium: Reality's Dark Dream*, Yale University Press, New Haven 2012.

Dowbiggin, Ian, *The Quest for Mental Health: A Tale of Science, Scandal, Sorrow, and Mass Society*, Cambridge University Press, Cambridge, UK 2011.

DuBroff, Robert, Michel de Lorgeril, *Cholesterol Confusion and Statin Controversy*, „World Journal of Cardiology" 7 (7), 2015, s. 404–409.

Eddy, Nathan B., *The History of the Development of Narcotics*, „Law & Contemporary Problems" 22 (1), 1957, s. 3–8.

Eichmann, Klaus, *Köhler's Invention*, Birkhäuser Verlag, Basel 2005.

Eisenberg, Leon, *Mindlessness and Brainlessness in Psychiatry*, „British Journal of Psychiatry" 148 1986, s. 497–508.

—— *Were We All Asleep at the Switch? A Personal Reminiscence of Psychiatry from 1940 to 2010*, „Acta Psychiatrica Scandinavica" 122, 2010, s. 89–102.

Endo, Akira, *A Historical Perspective on the Discovery of Statins*, „Proceedings of the Japan Academy, Series B, Physical and Biological Sciences" 86, 2010) 484–493.

Fitchett, David H. i in., *Statin Intolerance*, „Circulation" 131, 2015, s. e389–e391.

Garbarino, Jeanne, *Cholesterol and Controversy: Past, Present, and Future, Scientific American* (blog), 15 listopada 2011. https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/cholesterol-confusion-and-why-we-should-rethink-our-approach-to-statin-therapy/.

Gasperskaja, Evelina, Vaidutis Kučinskas, *The Most Common Technologies and Tools for functional Genome Analysis*, „Acta Medica Lituanica" 24 (1), 2017, s. 1–11.

Gershell, Leland J., Joshua H. Atkins, *A Brief History of Novel Drug Technologies*, „Nature Reviews Drug Discovery" 2, 2003, s. 321–327.

Goldin, Claudia, Lawrence F. Katz, *The Power of the Pill: Oral Contraceptives and Women's Career and Marriage Decisions*, „Journal of Political Economy" 110 (4), 2002, s. 730–770.

Goldstein, Irwin, *The Hour Lecture That Changed Sexual Medicine—the Giles Brindley Injection Story*, „The Journal of Sexual Medicine" 9 (2), 2012, s. 337–342.

Goldstein, Joseph L., Michael S. Brown, *A Century of Cholesterol and Coronaries: From Plaques to Genes to Statins*, „Cell" 161, 2015, s. 161–172.

Greene, Jeremy A., *Prescribing by Numbers: Drugs and the Definition of Disease*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 2007.

Griffin, J.P., *Venetian Treacle and the Foundation of Medicines Regulation*, „British Journal of Clinical Pharmacology" 58 (3), 2004, s. 317–325.

Gross, Cary P., Kent A. Sepkowicz, *The Myth of the Medical Breakthrough: Smallpox, Vaccination, and Jenner Reconsidered*, „International Journal of Infectious Diseases" 3 (1), 1998, s. 54–60.

Grundy, Isobel, *Montagu's Variolation*, „Endeavour" 24 (1), 2000, s. 4–7.

—— *Lady Mary Montagu: Comet of the Enlightenment*, Oxford University Press, Oxford, UK 2001.

Hager, Thomas, *The Demon Under the Microscope*, Harmony Books, New York 2006.

—— *Understanding Statins*, Monroe Press, Eugene, OR 2016.

Hall, Stephen S., *A Commotion in the Blood: Life, Death, and the Immune System*, Henry Holt and Company, New York 1998.

Hammarsten, James F. i in., *Who Discovered Smallpox Vaccination? Edward Jenner or Benjamin Jesty?*, „Transactions of the American Clinical and Climatological Association" 90, 1979, s. 44–55.

Healy, David, *The Creation of Psychopharmacology*, Harvard University Press, Cambridge, MA 2002.

—— *Pharmageddon*, University of California Press, Berkeley 2013.

Herbert, Eugenia, *Smallpox Inoculation in Africa*, „The Journal of African History" t. 16, wyd. 4, 1975, s. 539–559.

Herzberg, David, *Happy Pills in America: From Miltown to Prozac*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 2009.

Heydari, Mojtaba i in., *Medicinal Aspects of Opium as Described in Avicenna's Canon of Medicine*, „Acta Medico-Historica Adriatica" 11 (1), 2013, s. 101–112.

Hilleman, Maurice R., *Vaccines in Historic Evolution and Perspective: A Narrative of Vaccine Discoveries*, „Vaccine" 18, 2000, s. 1436–1447.

Hobbs, F.D. Richard i in., *Is Statin-Modified Reduction in Lipids the Most Important Preventive Therapy for Cardiovascular Disease? A Pro/Con Debate*, „BMC Medicine" 14, 2016, s. 4.

Hodgson, Barbara, *In the Arms of Morpheus*, Firefly Books, Buffalo, NY 2001.

—— *Opium: A Portrait of the Heavenly Demon*, Greystone Books, Vancouver 2004.

Holmes, Martha Stoddard, The Grandest Badge of His Art: *Three Victorian Doctors, Pain Relief, and the Art of Medicine*, w: *Opioids and Pain Relief: A Historical Perspective*, Marcia L. Meldrum (red.), 21–34, IASP Press, Seattle 2003.

Honigsbaum, Mark, *Antibiotic Antagonist: The Curious Career of René Dubos*, „Lancet" 387, (10014), 2016, s. 118–119.

Howard-Jones, Norman, *A Critical Study of the Origins and Early Development of Hypodermic Medication*, „Journal of the History of Medicine and Allied Sciences" 2 (2), 1947, s. 201–249.

Hurley, Dan, *Why Are So Few Blockbuster Drugs Invented Today?*, „New York Times Magazine", 13 listopada 2014.

Inciardi, James A., *The Changing Life of Mickey Finn: Some Notes on Chloral Hydrate Down Through the Ages*, „The Journal of Popular Culture" 11 (3), 1977, s. 591–596.

Institute of Medicine, Board on Health Promotion and Disease Prevention, Committee on Smallpox Vaccination Program Implementation, *The Smallpox Vaccination Program: Public Health in an Age of Terrorism*, National Academies Press, Washington, D.C. 2005.

Ioannidis, John P., *More Than a Billion People Taking Statins? Potential Implications of the New Cardiovascular Guidelines*, „JAMA" 311 (5), 2014, s. 463.

Jenner, Edward, *Vaccination Against Smallpox*, Prometheus Books, Amherst, MA 1996.

Jones, Alan Wayne, *Early Drug Discovery and the Rise of Pharmaceutical Chemistry*, „Drug Testing and Analysis" 3, 2011, s. 337–344.

Jones, David S. i in., *The Burden of Disease and the Changing Task of Medicine*, „NEJM" 366 (25), 2012, s. 2333–2338.

Julian, Desmond G., Stuart J. Pocock, *Effects of Long-Term Use of Cardiovascular Drugs*, „Lancet" 385, 2015, s. 325.

Kay, Lily, *The Molecular Vision of Life: Caltech, The Rockefeller Foundation, and the Rise of the New Biology*, Oxford University Press, New York 1993.

Kirsch, Donald R., Ogi Ogas, *The Drug Hunters*, Arcade Publishing, New York 2017.

Klotz, L., *How (Not) to Communicate New Scientific Information: A Memoir of the Famous Brindley Lecture*, „BJU International" 96 (7), 2005, s. 956–957.

Krajicek, David J., *The Justice Story: Attacked by the Gang*, „New York Daily News", 25 października 2008.

Kritikos, P.G., S.P. Papadaki, *The History of the Poppy and of Opium and Their Expansion in Antiquity in the Eastern Mediterranean Area*, United Nations Office on Drugs and Crime (1967). http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/bulletin/bulletin_1967–01–01_3_page004.html.

Le Fanu, James, *The Rise and Fall of Modern Medicine*, Basic Books, New York 2012.

Li, Jie Jack, *Laughing Gas, Viagra, and Lipitor: The Human Stories Behind the Drugs We Use*, Oxford University Press, Oxford, UK 2006.

—— *Blockbuster Drugs*, Oxford University Press, Oxford, UK 2014.

Liao, Pamela Verma, Janet Dollin, *Half a Century of the Oral Contraceptive Pill*, „Canadian Family Physician" 58, 2012, s. e757–e760.

Liu, Justin K.H., *The History of Monoclonal Antibody Development – Progress, Remaining Challenges and Future Innovations*, „Annals of Medicine and Surgery" 3, 2014, s. 113–6.

López-Muñoz, Francisco i in., *History of the Discovery and Clinical Introduction of Chlorpromazine*, „Annals of Clinical Psychiatry" 17 (3), 2005, s. 113–135.

Macht, David I., *The History of Opium and Some of Its Preparations and Alkaloids*, „JAMA" 64 (6), 1915, s. 477–481.

Magura, Stephan, Andrew Rosenblum, *Leaving Methadone Treatment: Lessons Learned, Lessons Forgotten, Lessons Ignored*, „Mount Sinai Journal of Medicine" 68 (1), 2001, s. 62–74.

Majno, Guido, *The Healing Hand*, Harvard University Press, Cambridge 1975.

Marrin, Albert, *Dr. Jenner and the Speckled Monster*, Dutton Children's Books, New York 2002.

McDonagh, Jonathan, *Statin-Related Cognitive Impairment in the Real World: You'll Live Longer, but You Might Not Like It*, „JAMA Internal Medicine" 174 (12), 2014, s. 1889.

Mega, Jessica L. i in., *Genetic risk, Coronary Heart Disease Events, and the Clinical Benefit of Statin Therapy: An Analysis of Primary and Secondary Prevention Trials*, „Lancet" 385 (9984), 2015, s. 2264–2271.

Meldrum, Marcia L. (red.), *Opioids and Pain Relief: A Historical Perspective*, IASP Press, Seattle 2003.

Miller, P. Elliott, Seth S. Martin, *Approach to Statin Use in 2016: An Update*, „Current Atherosclerosis Reports" 18, 2016, s. 20.

Millon, Theodore, *Masters of the Mind: Exploring the Story of Mental Illness from Ancient Times to the New Millennium*, John Wiley & Sons, New York 2004.

Moncrieff, Joanna, *The Myth of the Chemical Cure: A Critique of Psychiatric Drug Treatment*, Palgrave Macmillan, New York 2009.

Munos, Bernard, *Lessons from 60 years of Pharmaceutical Innovation*, „Nature Reviews Drug Discovery" 8, 2009, s. 959–968.

Musto, David F., *Opium, Cocaine and Marijuana in American History*, „Scientific American" (lipiec 1991), s. 20–27.

Osterloh, Ian, *How I discovered Viagra*, „Cosmos Magazine", 27 kwietnia 2015.

Overholser, Winfred, *Has Chlorpromazine Inaugurated a New Era in Mental Hospitals?*, „Journal of Clinical and Experimental Psychopathology and Quarterly Review of Psychiatry and Neurology" 17 (2), 1956, s. 197–201.

Pacific Northwest Evidence-Based Practice Center, *Statins for Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force*, „Evidence Synthesis" 139, 2015.

Payte, J. Thomas, *A Brief History of Methadone in the Treatment of Opioid Dependence: A Personal Perspective*, „Journal of Psychoactive Drugs" 23 (2), 1991, s. 103–107.

Pead, Patrick J., *Benjamin Jesty: New Light in the Dawn of Vaccination*, „Lancet" 362, 2003, s. 2104–2109.

—— *The Homespun Origins of Vaccination: A Brief History*, Timefile Books, Sussex 2017.

Perrine, Daniel M., *The Chemistry of Mind-Altering Drugs: History, Pharmacology, and Cultural Context*, American Chemical Society, Washington, D.C. 1996.

Petrovska, Biljana Bauer, *Historical Review of Medicinal Plants' Usage*, „Pharmacognosy Reviews" 6 (11), 2012, s. 1–5.

Planned Parenthood Federation of America, *The Birth Control Pill: A History*. 2015, https://www.plannedparenthood.org/files/1514/3518/7100/Pill_History_FactSheet.pdf

Pringle, Peter, *Experiment Eleven*, Walker & Company, New York 2012.

Potts, Malcolm, *Two Pills, Two Paths: A Tale of Gender Bias*, „Endeavour" 27 (3), 2003, s. 127–130.

Ratti, Emiliangel, David Trist, *Continuing Evolution of the Drug Discovery Process in the Pharmaceutical Industry*, „Pure and Applied Chemistry" 73 (1), 2001, s. 67–75.

Raviña, Enrique, *The Evolution of Drug Discovery: From Traditional Medicines to Modern Drugs*, Wiley-VCH, Weinheim 2011.

Razzell, Peter, *The Conquest of Smallpox*, Caliban Books, Sussex 1977.

Ribatti, Domenico, *From the Discovery of Monoclonal Antibodies to Their Therapeutic Application: An Historical Reappraisal*, „Immunology Letters" 161, 2014, s. 96–99.

Rice, Kenner C., *Analgesic Research at the National Institutes of Health: State of the Art 1930s to Present*, w: *Opioids and Pain Relief: A Historical Perspective*, Marcia L. Meldrum (red.), 57–83, IASP Press, Seattle 2003.

Ridker, Paul M. i in., *Cardiovascular Benefits and Diabetes Risks of Statin Therapy in Primary Prevention: An Analysis from the JUPITER Trial*, „Lancet" 380 (9841), 2012) 565–571.

Robins, Nick, *The Corporation That Changed the World: How the East India Company Shaped the Modern Multinational*, „Asian Affairs" 43 (1), 2012, s. 12–26.

Robinson, Jennifer G., Ray Kausik, *Moving Toward the Next Paradigm for Cardiovascular Prevention*, „Circulation" 133, 2016, s. 1533–1536.

Rosner, Lisa, *Vaccination and Its Critics*, Greenwood, Santa Barbara 2017.

Santoro, Domenica i in., *Development of the concept of pain in history*, „Journal of Nephrology" 24 (S17), 2011, s. S133–S136.

Schwartz, J. Stanford, *Primary Prevention of Coronary Heart Disease with Statins: It's Not About the Money*, „Circulation" 124, 2011, s. 130–132.

Shaw, Daniel L., *Is Open Science the Future of Drug Development?*, „Yale Journal of Biology and Medicine” 90, 2017, s. 147–151.

Shorter, Edward, *Historia psychiatrii: od zakładu dla obłąkanych po erę Prozacu*, przeł. P. Turski, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2005.

Shorter, Edwin (red.), *An Oral History of Neuropsychopharmacology, The First Fifty Years, Peer Interviews*, t. 1, ACNP, Brentwood, TN 2011.

Siegel, Ronald K., *Intoxication: The Universal Drive for Mind-Altering Drugs*, Park St. Press., Rochester 2005.

Silverstein, Arthur M., Genevieve Miller, *The Royal Experiment on Immunity: 1721–22*, „Cellular Immunology” 61, 1981, s. 437–447.

Sneader, Walter, *The 50th Anniversary of Chlorpromazine*, „Drug News & Perspectives” 15 (7), 2002, s. 466–471.

—— *Drug Discovery: A History*, John Wiley & Sons, Sussex 2005.

Snelders, Stephen i in., *On Cannabis, Chloral Hydrate, and the Career Cycles of Psychotropic Drugs in Medicine*, „Bulletin of the History of Medicine” 80, 2006, s. 95–114.

Stanley, Theodore H., *The Fentanyl Story*, „The Journal of Pain” 15 (12), 2014, s. 1215–1226.

Stewart, Alexandra J., Phillip M. Devlin, *The History of the Smallpox Vaccine*, „Journal of Infection” 52, 2005, s. 329–334.

Stossel, Thomas P., *The Discovery of Statins*, „Cell” 134, 2008, s. 903–905.

Sugiyama, Takehiro i in., *Different Time Trends of Caloric and Fat Intake Between Statin Users and Nonusers Among US Adults: Gluttony in the Time of Statins?*, „JAMA Internal Medicine” 174 (7), 2014, s. 1038–1045.

Sun, Gordon H., *Statins: The Good, the Bad, and the Unknown*, „Medscape”, October 10, 2014.

Swazey, Judith P., *Chlorpromazine in Psychiatry: A Study of Therapeutic Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA 1974.

Taylor, Fiona i in., *Statin Therapy for Primary Prevention of Cardiovascular Disease*, „JAMA” 310 (22), 2013, s. 2451–2452.

Temin, Peter, *Taking Your Medicine: Drug Regulation in the United States*, Harvard University Press, Cambridge 1980.

Tone, Andrea, *The Age of Anxiety*, Basic Books, New York 2009.

Tone, Andrea, Elizabeth Siegel Watkins, *Medicating Modern America: Prescription Drugs in History*, New York University Press, New York 2007.

Wade, Nicholas, *Hybridomas: The Making of a Revolution*, „Science” 215 (26), 1982, s. 1073–1075.

Wallace, Edwin R., John Gach (red.), *History of Psychiatry and Medical Psychology*, Springer, New York 2008.

Wanamaker, Brett L. i in., *Cholesterol, Statins, and Dementia: What the Cardiologist Should Know*, „Clinical Cardiology” 38 (4), 2015, s. 243–250.

Whitaker, Robert, *Mad in America: Bad Science, Bad Medicine, and the Enduring Mistreatment of the Mentally Ill*, Basic Books, New York 2002.

Yamada, Taketo, *Therapeutic Monoclonal Antibodies*, „The Keio Journal of Medicine” 60 (2), 2011, s. 37–46.

Zaimeche, Salah i in., *Lady Montagu and the Introduction of Smallpox Inoculation to England*, www.muslimheritage.com/article/lady-montagu-andintroduction-smallpox-inoculation-england.

Tytuł oryginału: *TEN DRUGS: How Plants, Powders, and Pills Have Shaped the History of Medicine*

Copyright © 2019 Thomas Hager
Published first in the English language in 2019
By Abrams Press, an imprint of Harry N. Abrams, Inc., New York
ORIGINAL ENGLISH TITLE: TEN DRUGS: How Plants, Powders, and Pills Have Shaped the History of Medicine
(All rights reserved in all countries by Harry N. Abrams, Inc.)

Copyright © for the Polish e-book edition by REBIS Publishing House Ltd., Poznań 2019

Informacja o zabezpieczeniach
W celu ochrony autorskich praw majątkowych przed prawnie niedozwolonym utrwalaniem, zwielokrotnianiem i rozpowszechnianiem każdy egzemplarz książki został cyfrowo zabezpieczony. Usuwanie lub zmiana zabezpieczeń stanowi naruszenie prawa.

Redaktor: Grzegorz Dziamski

Projekt i opracowanie graficzne okładki: Urszula Gireń

Ilustracje na okładce
© Gomolach/Shutterstock.com
© Enmaler/Shutterstock.com

Wydanie I e-book (opracowane na podstawie wydania książkowego: *Dziesięć leków, które ukształtowały medycynę*, wyd. I, Poznań 2019)

ISBN 978-83-8062-660-7

Dom Wydawniczy REBIS Sp. z o.o.
ul. Żmigrodzka 41/49, 60-171 Poznań
tel.: 61 867 81 40, 61 867 47 08
fax: 61 867 37 74
e-mail: rebis@rebis.com.pl
www.rebis.com.pl

Konwersję do wersji elektronicznej wykonano w systemie **Zecer**